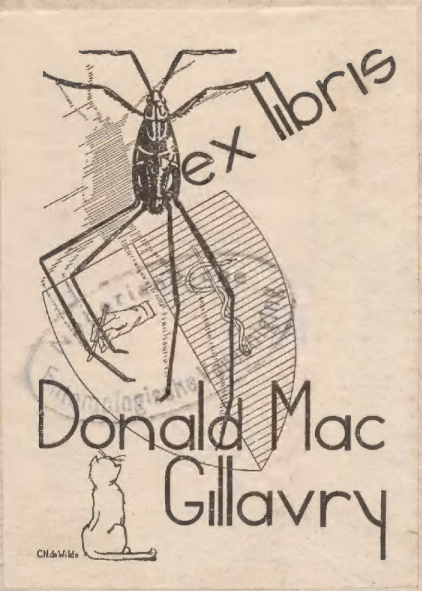

ex libris
Donald Mac
Gillavry
CH.de Wilde

Nederlandsche Entomologische Vereeniging

Gottfried Benedikt Schmiedleins,
der Arzeneigelahrheit Doktors und der Churfürstl. Sächs. Oeconomischen
Societät zu Leipzig Mitglieds

Niederländische Entomologische Vereinigung

Einleitung
in
die nähere Kenntnis der
Insectenlehre
nach dem
Linneischen System,
zum
Gebrauch angehender Sammler.

Nebst zwo Kupfertafeln.

Leipzig, 1786.
verlegts Adam Friedrich Böhme.

Sunt qui certissimum veris indicium arbitrentur ob infirmitatem animalis; Papilionis proventum.

PLIN. *Hist. Nat. Lib. XVIII. Cap.* 15.

Vorbericht.

Ist wohl je eine Wissenschaft von einem so geringen Anfange zu einer solchen Höhe gestiegen, so ist es gewiß die Naturkunde. Was für niedrige, abergläubische und sogar schlechte Begriffe hatten die Alten nicht von den Naturproducten? wie viel Beweise geben uns nicht verschiedene Stellen des **Aelians**, **Aristoteles** und **Plinius** davon? und das war der Anfang derjenigen Kenntnisse, die sich nunmero in einem hohen Grade ihrer Größe befinden. Es hat allerdings der menschliche Verstand und Scharfsinn Jarhunderte anwenden müssen, ehe sie dieses fast zu seiner Reife gediehene Meisterstück ihrer Vortreflichkeit der Welt darzustellen im Stande waren. Doch auch Jarhunderte wären keinesweges hinreichend genug gewesen, eine Wissenschaft zu einer fast höchsten Vollkommenheit zu treiben, sondern zu solchen Vorzügen, die die Naturkunde in Europa erworben, haben außer diesen Zeiträumen auch diejenigen Vorteile ser vieles beigetragen, die wir in unserm Zeitalter vor den Alten zum voraus haben. Der Mangel an naturgeschichtlichen Kenntnissen war es, welcher allen Aberglauben unterhielte: So erschraken zum Beispiele noch ehemals die franzósischen Bauern, nach Hrn. **Reaumurs** Zeugnisse, bei der Erscheinung des seltenen, großen, schwarz und gelben Dämmerungsvogels, mit dem weißen Todtenkopfe auf dem Rükken, welchen sie als den Propheten einer bevorste-

hen-

henden Pest (weil er so selten als ein Komet erschien,) ansahen. Die Galläpfelfliegen bedeuteten Krieg, die Spinnen Seuchen, und die Kornmaden Theurung. Die Todtenuhr, (Termes fatidicum,) die so oft die alten Mütterchen am Krankenbette erschreckt hat, ist nichts als ein weisses Insect mit gelben Augen, so im Holzmehle lebt, und sein Weibchen durch dieses Schlagen zur Begattung lockt. Die berufenen Blutregen der Alten, was sind sie anders? als die entlaßenen Feuchtigkeiten der nur ausgeschlüpften Kohlweislinge und anderer Tagevögel, dessen vor dem Aberglauben so fruchtbaren Phaenomens, natürliche Ursache **Peirescius** 1608 zu Aix in der Provence entdeckt hat. Blos die Verdienste eines unvergeßlichen **Ritters v. Linné**, Hr. **v. Reaumur, Bonnets, v. Geer** und anderer wichtiger Forscher der Natur, haben die Finsterniß in der Naturkunde in helles Licht verwandelt. Da sich nun aber auch zugleich mit dem Wachstume der Naturgeschichte, die Lust seltene Naturproduckte zu sammeln einfand, onerachtet der Unerfarne die Wunder der Natur gleichsam nur obenhin betrachtet, ob er gleich öfters ein natürliches Gefühl für dieselben empfindet, so war von verschiedenen Seltenheiten Sammlungen anzulegen, zum Studio der Naturkunde ein eben so nützlich als notwendiges Geschäfte, weil der Weg durch Beispiele zu lernen, weit faßlicher, kürzer und angenemer ist, als durch Lersätze, denn auch selbst das fleisigste Lesen der besten und weitläufigsten Schriften, welche von den Gegenständen der Natur handeln, wird jungen Freunden derselben one anschauliche Erklärungen, entweder in der Natur selbst, oder auch in

guten

guten und richtigen Abbildungen leer und unbedeutend vorkommen, weil ihnen aus Mangel jener anschauenden Kenntnisse, diejenigen Erklärungen felen, die der Autor voraussezt. Aus diesem Grunde ist es Anfängern in der Naturgeschichte anzuraten, sobald nur Triebe zu dieser Wissenschaft in ihnen aufwachen, auf das Sammlen natürlicher Seltenheiten bedacht zu seyn, (eine Erinnerung die der **Ritter v. Linne** jungen Naturfreunden in einer seiner academischen Streitschriften, Instruct. Mus. rer. nat. Upſ. 1753. pag. 3. §. 4. gegeben hat.) Daß dieses one große Mühe, Aufwand der Zeit und Kosten geschehen könne, braucht meines Erachtens wenig Beweis, denn innländische Stücke der vaterländischen Naturgeschichte behalten beim Naturkenner, wenn sie in einer systematischen Ordnung aufbehalten sind, eben den Werth, als die außerordentlich seltenen ausländischen in dem Kabinette eines vornemen Liebhabers. Da nun die Insectensammlungen anjetzo wegen der Menge dieser Tiere, der gemeinste Vorwurf der Naturliebhaber sind, so ist der Endzweck gegenwärtigen Werks, angehenden Sammlern einen sichern Weg dazu zu zeigen nach **Linne'ischer** Methode ein systematisches Kabinet anzulegen, und eben dieses war der Zweck meines in der Ostermesse 1784. herausgegebenen **Taschenbuchs für Insectenfreunde**, in wie ferne ich den jungen Freunden der Natur nüzlich gewesen bin, haben einige öffentliche sowol, als auch mündliche mir Beifall zuwinkende Urteile auswärtiger und hiesiger gelerten Gönner und Freunde mir gezeigt. Nur äuserten einige Kenner gegen mich, noch die zur Wissenschaft nötige Terminologie, und zu denen bei jeder

Ord-

Ordnung, Gattung, und Art angefürten Beispiele, höchst unentbehrlichen kurzen Definitionen beizufügen, beide Wünsche habe ich nach meinen Einsichten zu erfüllen gesucht, und durch die Benutzung und fleisige Lektüre der Schriften eines **De Geer, v. Reaumurs, Roesels, Bonnets, Lyonnets** u. a. mich auch in einige physiologische Untersuchungen und Erklärungen eingelassen, wovon das **erste** Hauptstück Beispiele hat: Im **zweiten** und **dritter** habe ich so kurz als möglich nicht nur die Einteilungsmethoden der berümtesten Entomologen, sondern auch das wichtige Geschäfte der Verwandlung der Insecten, Anfängern zu erläutern und begreiflich zu machen gesucht. Das Encyclopädische Insectensystem folgt diesen dreien Hauptstücken, und den Beschluß macht eine ausgefürtere praktische Anweisung zum Fangen, Anlage und Unterhaltung eines guten Insectenkabinets. Zwo Kupfertafeln erläutern einiges was sich im Werke selbst nicht deutlich durch Beschreibungen verstehen läst. Dreizehnjäriges unermüdetes Studium und selbst eigene Beobachtungen in der Natur, haben mir den Weg gebahnt, dieses Werk, welches als eine vermerte Ausgabe des erwenten **Taschenbuchs** angesehen werden kan, auszufüren. In wie ferne die gute Meinung für angehende Naturliebhaber den Beifall einsichtsvoller Männer zu verdienen hoffen dürfe, steht mir von billigen Lesern und Beurteilern zu erwarten. In der Leipziger Ostermesse 1786.

Der Verfasser.

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Tafel.

Fig. 1. stellet ein stark vergrößertes Hinterteil des Rückenmarks der Ligusterraupe, (*Sph. Ligustri,*) vor, woran sich 5 Erhöhungen, (*Ganglions,*) oder Knoten, a b c d e mit Ramificationen befinden.

Fig. 2. Das vergrößerte ganze Rückenmark, aus eben derselben Raupe.

a. Das im Kopfe liegende doppelte Hirn.

b, c, d, e, f, bis n, die verschiedenen Knoten, (*Ganglions,*) zwischen den Knoten c, d, e, ist es in zween Arme geteilt.

oo, vier lange aus den lezten Knoten n ausgehende Ramificationen.

Fig. 3. Ein Teil des Rückenmarks von vorn, und an dem Orte wo es sich in zween Arme teilt, bei c, d, e;

ii, kk, zwo verschiedene Stellen, wo es zween Arme mit dem Knoten, woran sie hängen, vereinigt macht.

f, g, zween Knoten, (*Ganglions,*) in h ist das Mark einfach; l, das nach dem Kopfe zugerichtete Ende.

Fig. 4 Ein Teil des Rückenmarks, mit einem stark vergrößerten Knoten, (*Ganglion,*) u u u wellenförmige Gefäße im innern des Marks.

Fig. 5. Das Bauchende eines weiblichen Mondvogels, (*Ph. B. Bucephala,*) unter einen Preßschieber gedrückt, und von unten vergrössert vorgestellt, um die daran befindlichen Teile genau zu sehen.

ob, ab, eine cylindrische Röre, deren Ende der After ist; a, dessen Oeffnung.

c d e, ein hornartiger Ring, worinnen die Röhre des Afters als in einem Behältnisse steckt; das Stück d ist zum Teil durch zween tiefe Einschnitte von den übrigen des Ringes abgesondert, und dies Stück ist die Decke der weiblichen Scheide.

A, A, der lezte membranöse Bauchring des Zwiefalters, woran der hornartige Ring in seiner natürlichen Lage hängt, und gleichsam eingeschoben ist.

Fig. 6. Ist das Bauchende eines männlichen Zwiefalter dieser Gattung, zwischen eben den Preßschieber gedrückt, und auch wie ersteres von unten mit einer starken Vergrösserung betrachtet, da denn durch das sanfte Drücken folgende Teile zum Vorschein kommen;

a, der After als eine fleischichte Röhre;

bd, bd, zwei hornartige löffelförmige Stücke, an deren obersten

obersten Rande zwo hornartige, und wie Hacken zugebogene Platten pp, rr, sitzen: Schließen sich diese beiden löffelartigen Stücke zusammen, so bilden sie an den andern Teilen eine Art von Futteral;

f, eine hornartige und dreieckigte Kappe, die den Zwischenraum der Löffel verschließt;

s, ein kleines hornartiges Häckchen, an der Spitze der Kappe;

cc, zween hornartige, krumme und ausgezackte Teile: diese Teile zusammen, das Häckchen der Kappe und die Löffelstücke, dienen dem Zwiefaltermännchen, sich damit bei der Begattung hinten am Weibchen fest anzuhalten.

m, die Scheide des männlichen Gliedes.

Fig. 7. der Schwanz des männlichen Zwiefalters, mit num. oo vergrößert, um die Mäuslein zu sehen, wodurch die beiden hornartigen Löffelstücke, und andere Teile des Bauchs bewegt werden.

aa, die Löffelstücke;

no, no, p, p, vier Mäuslein, die diese Teile in Bewegung setzen;

m, m, eine muskulöse Haut, welche besagte Teile umschließt, und zugleich an diesen Teilen, und an der innern Oberfläche des lezten Bauchringes anhängt.

Zwote Tafel.

Fig. 8. Der unter einer mittlern Vergrößerung gezeichnete Kopf der Dornraupe des bekannten C. Vogels, (*Pap. C. album, Linn.* S. N. pag. 778.) der einem Katzenkopfe nicht unähnlich sieht:

oo, zween dornigte Knöpfe, die gleichsam zwei Ohren vorstellen;

e, ein Ausschnitt oben auf dem Kopfe;

yy, die Augen;

bb, zwo kleine Freßspitzen;

a, das Maul;

beb, das dreieckigte Stück vor dem Kopfe mit hellbraunen Rande.

Fig. 9. Der vergrößerte herzförmige Kopf, einer Dorn-Nesselraupe, woraus der Admiral (*P. N. Atalanta, Linn.* S. N. pag. 779.) entsteht;

pp, Spitzen die sich in feine Haare endigen, womit sie besezt sind;

e, eine Vertiefung oder Ausschnitt oben am Kopfe.

Fig. 10. Der zugespizte Kopf eines Dämmerungsfalters;

aa, die Augen;

bb, die zwo kleinen Freßspitzen.

Fig. 11. ein ser vergrößertes Luftloch des ersten Bauchringes, von dem Trauermantel, (*Pap. Antiopa, Linn.* S. N. p. 776.) welches

welches größer als die übrigen ist, und schräg hinten am Halskragen liegt, wie der Hr. v. Reaumur mutmaßt; man wird darinnen eine große Höhlung o gewahr;

Fig. 12. der Kopf und der erste Ring, von der Gabelschwanzraupe, (*Phal. B. Vinula, Linn.* S. N. p. 815.) recht im Gesichte, und etwas von unten, daß man die Querspalte f, unter dem ersten Ringe zwischen dem Kopfe, und den beiden ersten Vorderfüßen r und eine halbe Linie lang sehen kan, in dieser Ansicht glauben wir diese Ritze am leichtesten entdecken zu können; Hr. de Geer gab dem Hr. v. Reaumur die erste Nachricht von dieser Entdeckung, und wegen ihrer sonderbaren Eigenschaft hat sie die königl. Academie der Wissenschaften, in ihre Sammlung aufgenommen, S. 1. B. der Memoires de Mathematique et de Physique etc. p. 530. Hr. Beer hat sie zwar schon übersezt, allein Hr. Götze hat sie abermals in Hr. Bonnets und anderer Naturforscher Abhandl. aus der Insectologie, S. 320. geliefert. Bonnets eigene Beobachtungen über die Eigenschaften dieser Raupe befinden sich in eben dieser Sammlung, S. 106.

Fig 13 Sind die Hornfüße einer Raupe vergrößert, deren jede 6 hat, sie sitzen paarweise an den 3 ersten Ringen, sind hornartig, (wovon sie auch den Namen erhalten haben,) bestehen aus drei in einander geschobenen Scheiden, mit vielen Haaren besezt, diese Scheiden gehen allemal gekrümmt in eine Spitze zusammen.

Fig. 14. Der mit dem Vergrößerungsglase vergrößerte Kopf einer Raupe;

aa, ist das Zangengebiß, wodurch sie sich nären; neben denselben ragen zwei Fühlspitzen c c hervor, so stets in Bewegung sind, der Nutzen den sie den Raupen gewären, ist bisher noch verborgen geblieben.

Fig. 15 Eine vergrößerte Puppe eines Nachtfalters von unten,

b, die Augen;

n, das Fühlhörnerfutteral, das hier vielen Raum einnimmt;

a, die Flügelscheiden;

cccc, vier Ausdünstungs-Löcher der Puppe;

p, eine steife Schwanzspitze.

Fig. 16. Ein Breitebret, worauf der Zwiefalter mit einen Streifchen Papier ausgebreitet ist, Fig. 16. b, das Profil des Bretchens, um die Einschnitte zu sehen.

Fig. 17. Eine mit grünen seidenem Filet überzogene Fangklappe.

Fig. 18. Pyramidenförmige Eier, unter einer starken Vergrößerung von dem gewönlichen Kohlschmetterling, (Pap. Dan. Brassicae, Linn. S. N. p. 759. n. 75.) nach der Natur gezeichnet.

Inhalt.

Einleitung. §. §. 1. - 10. S. 1.
Erstes Hauptstück: Allgemeine Grundbegriffe der Insectenlehre oder Terminologie §. §. 11. - 37. S. 22.
Zweites Hauptstück: Von der Einteilung der Insecten §. §. 38. - 46. S. 90.
Drittes Hauptstück; Von der Erzeugung und Verwandlung der Insecten. §. §. 47. - 74. S. 118.
Encyclopädisches Insectensystem nach den Begriffen des Ritter v. Linné'. S. 198.
Erste Ordnung: Mit ganzen und harten Flügeldecken. (*Coleoptera.*) S. 198.
Zwote Ordnung: Mit halben Flügeldecken, (*Hemiptera.*) S. 254.
Dritte Ordnung: Staubflügler; mit bestäubten Flügeln. (*Lepidoptera.*) S. 287.
A) Erste Gattung. Tagevögel, (*Papilio.*) S. 289.
B) Zwote Gattung. Schwärmer. (*Sphinx.*) S. 303.
C) Dritte Gattung. Nachtfalter. (*Phalaena.*) S. 309.
Vierte Ordnung: Mit netzförmigen Flügeln. (*Neuroptera.*) S. 333.
Fünfte Ordnung: Mit häutigen Flügeln. (*Hymenoptera.*) S. 350.
Sechste Ordnung: Zweiflügeliche, (*Diptera.*) S. 389.
Siebende Ordnung: Ungeflügelte. (*Aptera.*) S. 411.
Anhang. Anleitung und Erfarungen zur Anlage und Unterhaltung eines Insectencabinets. S. 453.

Einleitung.

§. 1.

Die **Insectenlehre** oder **Entomologie**, ist ein besondrer und ser beträchtlicher Teil der Naturgeschichte des Tierreichs, (Zoologiae,) welcher sich mit den Betrachtungen derer Insecten, in Rücksicht auf ihre **Erzeugung**, **Verwandlung**, (Metamorphosis) und **Einteilung** in verschiedene Gattungen beschäftiget. Sie macht nach denen neuesten Begriffen des **Ritter v. Linne**, in der 12ten Ausgabe der sämmtlichen Naturgeschichte, die **fünfte** Classe des allgemeinen Tierreichs aus.

§. 2.

Wenn wir die Geschichte der ältern Naturforscher 1), bis in die Mitte des 16ten Jahrhunderts durchgehen, so finden wir, daß kein Teil der Naturkunde längere Zeit unbearbeiteter und unbekannter geblieben, als die Entomologie. Eine der wichtigsten Hindernisse bei der Untersuchung der Kleinheit der Teile an denen Insecten, war one Zweifel der Mangel an Vergrösserungsgläsern, die andre war allerdings auch ihre unbeschreibliche Menge und Verschiedenheit, in Betrachtung auf die verschiede-

nen Himmelsstriche, die so unterschiedenen Gestalten, und ihre vielfache Zeugung und Verwandlung kamen noch überdies darzu. Endlich hielt viele Untersucher der Natur, ein damaligen Zeiten anpassendes Vorurteil, von der Schädlichkeit dieses und jenen Insects, in Rücksicht seiner Waffen, oder eines vermeintlichen Giftes, ab 2), so wie auch der gröste Teil derselben, weil er beflügelt ist, gar leicht aus Mangel der Vorteile des Fangens, der Hand und dem Gesichte des Zoologen entflohe. Es sind noch merere Ursachen 3), teils die Zeit, wenn sie zu finden, der Ort ihres Aufenthalts, und die Pflanzen worauf sie sich nären, und erzeugt werden, zu erwägen. Nur erst unter **Conrad Geßners** und **Ulysses Aldrovands** Händen, um die Jare 1506 bis 1605, wurde angefangen, der Insectologie die ware Gestalt einer Wissenschaft zu geben, denn vor den Zeiten dieser zween Männer, ward wenig beträchtliches zur Aufname dieses Teils der Naturkunde gearbeitet.

1) Hr. Geßner, in der Vorrede zu D. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. 4. hat die Geschichte der Insectologie, von ihrer ersten Periode an, bis auf die jetzigen neuern Zeiten abgehandelt, und besonders die alten entomologischen Schriftsteller, größtenteils angefürt, und hinlänglich beurteilt. Ingleichen *Beckmann*, De Hist. Nat. Veterum. Petrop. et Goett. 1766. 8. Cap. I. §. 10.

2) Die Alten hielten z. B. die Wolfsmilchsraupe, (Sph. Euphorbiae,) für ein ser giftiges Tier, weil der Saft, den sie zu ihrer Verteidigung aus dem Munde spritzt, wenn er auf die blose Haut kömmt, ein Jucken und Brennen verursacht, es ist aber dieses eine blose Wirkung des Safts der Esula, den die Raupe wieder von sich giebt. So wird die Raupe von der Phal. Processionea, (die Katzeneule,) wiewol one Grund, für giftig gehalten, weil, wenn man sie selbst, oder auch ihr Gespinnste, auch öfters nur den Ort ihres Aufenthalts mit blosen Händen anrürt, die ganze Haut voller Blattern, sonderlich zwischen den Fingern aufläuft, welches mit starkem Jucken verbunden ist, allein die Ursache ist die nemliche wie bei den Brennesseln, denn die feinen und spizigen

spizigen Haare der Raupe, gehen bei der Berürung, in die Haut hinein, die Enden bleiben darinnen stecken, und verursachen alsdann ein brennendes Jucken. Hr v. Reaumur, schlägt den frischen Saft von Petersilie, als das beste Mittel darwider vor, frische Erde kan auch im Notfalle gebraucht werden. Hierher gehören ferner die meisten steifhaarigen Bürstenraupen der Seidenspinner, (Bombyces,) die, wo nicht äuserlich verletzen, doch sonst andere unangeneme Empfindungen verursachen können. Die Raupen der Phal. Caja, Quercus, Rubi, und s. w. (der Bär, der Eichenstreicher, das Himbeerblatt,) laßen bei der Berürung mit der bloßen Haut, feine, mit unsichtbaren Wiederhäckgen versehene Haare, darinnen sitzen, welche ein empfindliches Jucken verursachen. Die Phal. Pini, (der Fichtenwanderer,) deren Raupe hat einen Staub und Haare, die eine empfindliche Geschwulst, ihr fressender Saft aber sogar einen grindigen Ausschlag, so wie ihre Ausdünstungen einen Ekel im Magen, Schwindel und Kopfschmerzen verursachen, eine Beobachtung, die Hr. Past. Göetze, im vierten Jarg. der neuen Mannigf. Seite 291, bestätigt hat. Die Phal. Vinula, (der Gabelschwanz,) sprizt aus einer Queerspalte unter dem Kopfe, einen scharfen und ser wirksamen sauern Saft von sich. Siehe Bonnets und anderer Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, S. 105. und 320. Mit vielen Vergnügen lieset man in Reaumurs Abhandl. über die Insecten, auf was für Art er sich für den Stacheln, und denen giftigen Ausdünstungen der Insecten, herzhaft verwart, und auch diejenigen, so ihm bei seiner Arbeit hülfreiche Hand geleistet haben, zubereitet hat.

3) Selbst der Aberglaube in der Naturgeschichte mit Unwissenheit vereinbart, waren öfters ser wichtige Hindernisse der Insectologie. Hr. v. Reaumur Hist. de Inf. T. II. fürt ein Beispiel hiervon an; der in unsern Gegenden eben nicht allzuhäufige Dämmerungsfalter, Sph. Atropos, (der Todtenkopf,) hat in einigen Gegenden Frankreichs, wegen seiner Farbe und Zeichnung, oft grosen Schrecken unter dem Volke erregt, weil er gleichsam das Zeichen eines Todtenkopfs auf dem Rücken trägt, und im Fluge den kläglichen Laut von sich giebt, als ob ein Kind wimmerte, dahero haben die Einwoner solche Tiergen, wenn sie sich in einem Jare häufiger als im andern zeigten, für Vorboten des grösten Unglücks gehalten. Merere Beispiele des Aberglaubens und dessen Einflus auf die Naturgeschichte, haben

Reaumur und Swammerdamm angefürt. S. *Linnei* Diff. Siſtens Miracula Inſect. Upſ. 1752.

§. 3.

Wollten wir auch ſchon eines **Ariſtoteles** und ältern **Plinius** gedenken; ſo hat erſterer zwar von der Natur, Erzeugung, und denen verſchiedenen Teilen der Inſecten, geſchrieben, und unterſchiedliches von ihren Narungs- und Fortpflanzungstrieben angefürt 4), allein ſich auch faſt gänzlich, nur auf die bekannteſten Gattungen eingeſchränkt, und noch überdies keine tauglichen Unterſcheidungskennzeichen angegeben, auch öfters die ſeltſamſten Fabeln eingemiſcht: lezterer hat das meiſte aus den Schriften des erſtern entlent, und hier und da mit merern Märgen ausgepuzt 5). **Pedac. Dioſcorides**, ein griechiſcher Arzt, der zu den Zeiten **Nerons** und **Vespaſians** lebte, hat als ein in der Kentnis der Arzeneimittel ſeines Zeitalters erfarner Mann, nur auf einige Inſecten, deren Gebrauch in der Arzneikunſt bekannt war, ſein hauptſächliches Augenmerk gerichtet. **Claud. Aelianus** Nachrichten von Inſecten 6), welche er in ſeinen ſechs **Büchern** von Tieren, hin und wieder vorträgt, ſind meiſtenteils aus denen vorerwenten Autoren genommen, und das wunderbare und ungewiſſe, übertrift durchgehends in ſeinen Erzälungen, das glaubwürdige und ware 7). Nach den Zeiten des **Ariſtoteles**, bekam überhaupt die Kenntnis der Inſecten, keine merklichen Verbeſſerungen, noch einigen Zuwachs, auſer daß einige etwas beſſer, von einem und dem andern Autor beſchrieben ſind. So iſt es, wie oben bereits gedacht worden, bis auf die Zeiten **Conrad Geßners**, in der geſammten Naturgeſchichte fortgegangen, weil man meiſtenteils bei der Einteilung des **Ariſtoteles** geblieben.

4) Siehe *Cicero* de finibus Lib. V. Perſequutus eſt *Ariſtoteles* animantium omnium ortus, victus, figuras. Ueber die Anzal der Bücher, welche Ariſtoteles von den Tieren geſchrie-

geschrieben hat, sind die Meinungen nicht einerlei, einige behaupten mit dem Plinius im 8ten Buche, Kap. 16. er habe 50 Bücher von den Tieren geschrieben, und die noch übrig gebliebenen 10, wären nur ein Auszug derselben. Die Schikfale der Aristotelischen Schriften erzält Fabricius, in Bibl. Graeca, Vol. II. und Brucker, in der philosophischen Geschichte ausführlich.

5) Ein Beweis von des ältern Plinius Fähigkeiten, Erdichtungen in die Naturgeschichte einzumischen, sind die Fabeln und lächerlichen Erzälungen von der Hyäne, im 28sten Buche, im 8. Kapitel, welche Aristoteles widerlegt hat, Hist. Anim. Lib. VI. Cap. 32. und Lib. VIII. Cap. 5. Denso in der Vorrede der deutschen Uebersetzung des Plinius, sucht selbigen, wegen der Erdichtungen in der Naturgeschichte zu vertheidigen; so wie Harduin in seinen Anmerkungen über diesen Autor, folgendes zu seiner Entschuldigung sagt: Quod multa *Plinium* attulisse in medium criminantur aliqui, quae falsa sunt, quae commenta sapiant, magorumque vanitates, nihil id justae utique habet reprehensionis etc.

6) Auser Wespen, Bienen, Ameisen, kommen von Insecten fast keine in Aelians Schriften vor. Er läugnet unter andern auch das Dasein der Lungen bei den Insecten.

7) Siehe *Lesser*, Theol. des Insectes, avec des remarques de *Lyonnet*, à la Haye 1742 Tom. I. pag. 21. und *Gesneri*, Praef. ad *Aeliani* Hist. Animantium.

§. 4.

In diesem Zeitpunkte nun, fieng nur erwenter Geßner, welcher wegen seiner ausgebreiteten Gelersamkeit, den Beinamen der deutsche Plinius erhielt, an, alles was er von Tieren, Pflanzen, Foßilien, und übrigen Teilen des gesammten Naturreichs zusammen bringen konnte, zu beschreiben, und abbilden zu lassen, sammlete zugleich, die seiner Zeiten neuesten Entdeckungen, und verglich sie aufs sorgfältigste mit denen, welche er in denen alten Schriften der Naturforscher gelesen hatte, brachte alles in eine richtige Ordnung, und machte hieraus eine neue Tiergeschichte, welche billig als eine Bibliotheca Animalis selbiger Zeit angesehen werden kan. Da ihn aber ein

zu früher Tod übereilte, so kam dasjenige, was er von den Insecten geschrieben nicht zum Vorschein, allein durch Caspar Wolfen kam es an Joach. Camerarium, von diesen an Thom. Mouffet 8), welcher alles, in die von ihm 1634, zu London in Folio herausgegebene Historiam Insectorum eingerükt, und ein brauchbares, mit denen richtigsten Holzschnitten versehenes Buch von Insecten geliefert hat.

8) Siehe Frisch Beschreibung aller Insecten in Deutschland, Berlin 1730—38. 4. in der Vorrede zum XII. Teile. Dieses Insectenwerk, das von Geßnern, Watton und Penn angefangen, ist von Thom. Mouffet in Ordnung gebracht, vermert und hier und da verbessert worden, und mit mer als 500 nach dem Leben gezeichneten Figuren erläutert. Mouffet hat in diesem Stücke der Naturgeschichte für sein Zeitalter, mit vielem Eifer gearbeitet, und verdient noch jetzo, besonders wegen der dabei befindlichen Figuren, ob es schon Holzschnitte sind, alles Lob, indem sie das vor sich habende Insect gut vorstellen.

§. 5

Ulysses Aldrovand, ein in der Naturgeschichte, und sonderlich des Tierreichs erfarner Arzt zu Bononien, war der erste Nachfolger Geßners, er hatte sich auf seinen Reisen in die entlegensten Länder, eine nicht gemeine Kenntnis der Tiere eigen gemacht, und arbeitete nachgehends, mit Beihülfe eines treflichen Kabinets, an einer vollständigen Tiergeschichte, gab aber von diesem weitläufigen und kostbaren Werke, bei seinem Leben, nichts als die Vögelgeschichte in zwölf, und die Insectenhistorie, erstere 1599, leztere 1602 in sieben Büchern zu Bononien heraus, welche 1620 nochmals zu Frankfurt gedrukt worden. Am erstern Orte sind sie 1638, zum andernmale, mit vielen Figuren in Holzschnitt und in lateinischer Sprache aufgelegt worden. Er hinterlies dennoch bei 300 zur Naturhistorie und Philosophie gehöriger Volumen in Mspt. 9) welche hernach mit fremden Zusätzen, in unterschiede-

schiedenen Bänden herausgegeben worden, allein man findet in selbigen, auser einer metodischen Einleitung, Beschreibung und Abbildung 10) der Insecten, viele eingemischte Meinungen der Herausgeber, welche die eigenen Beobachtungen des Autors fast ganz verunstalten 11).

9) Siehe *Conringii*, Introd. in Art. med. Cap. IX. §. 7. p. 293. Sed fidem superant tercentum ampla volumina, manu ipsius, ut asseverabant, spectanti, exarata.

10) Von den Abbildungen der Insecten in Aldrovands Werke, urteilen Frisch in 7ten Teile des angefürten Buchs, und Rösel, Insectenbel. daß wenige derselben zuverlässig und richtig, besonders aber die kleinern unkenntbar, und ungestalt gezeichnet wären, weil es aber meist Originale, doch natürlicher als Johnstons Kupferstiche, welches nur Copien von jenen sind.

11) Siehe *Linné*, Amoen. Academ. Tom. IV. p. 131.

§. 6.

Joh. Johnston, ein in vielen Wissenschaften, und sonderlich der Naturgeschichte geübter Arzt, welcher, nachdem er zehn Jare auf Reisen zugebracht hatte, und sich alsdann nach Lissa in Polen als Stadtphysicus begeben, sich mit der Herausgabe der *Hist. Animalium*, welche ein brauchbarer Auszug in 20 Büchern bestehend, aus **Aldrovands** und **Mouffets**, oder vielmer **Geßners** Schriften war, worzu er noch seine eigenen Erfarungen hinzugefügt, am meisten bekannt gemacht hat. Dieses Werk trat 1653 zu Frst. mit Merianischen Kupfern, anstatt der Holzschnitte des **Mouffets** zuerst einzeln ans Licht, alsdann ward selbiges zu Amsterdam 1718, unter dem Titel, *Ruysch*, Theatrum Animalium, wiederum viel prächtiger aufgelegt 12). So ser auch die Verdienste dieses berümten Naturforschers zu schätzen sind, eben so grose Unvollkommenheiten, behält dennoch seine Einteilung der Tiere; wir wollen nur vornemlich bei den Insecten stehen bleiben, wie er selbige in drei davon handeln-

den Büchern eingeteilt hat. Er macht nemlich vier Hauptordnungen mit und one Füße, mit und one Flügel.

12) Da Johnston 1681 dieses Werk zuerst gesammlet hat, so ward es 1718 von *Henr. Ruysch*, aufs prächtigste wieder aufgelegt, und mit noch 300 bisher unbekannten Fischen vermert. Siehe *Brükmann*, Bibl. Animal. p. 217. und *Kaestneri*, Bibl. Med. p. 557. *le Clerc* Bibl. ancien. et moderne P. II. Tom. X.

§. 7.

Nur erst nach der Mitte des 17ten Jarhunderts, fieng sich die genauere Kenntnis der Entomologie zu vermeren an. Swammerdam ein Holländischer Arzt und Naturforscher, der in Leyden lebte und seine meiste Zeit auf die Untersuchung der Raupen, Schmetterlinge, und anderer Insecten wendete, wuste selbige durch die feinsten Werkzeuge, mit fast unglaublicher Mühe und Gedult zu zergliedern, worinnen er auch nach Morhofs Zeugnis 13) seiner Zeit der einzige war. Er erzog deshalb mit der grösten Sorgfalt verschiedene Gattungen der Insecten selbst, um ihre Lebensart, Verrichtungen, Triebe, Zeugung, und verschiedene Perioden erforschen zu können. Auser oben angefürten feinen Werkzeugen selbige zu zerlegen, (welche in äuserst feinen und scharfen Scheerchen, Lanzetten, und Messern bestanden, die so klein waren, daß er sie unter einem Vergrösserungsglase schleifen muste,) gebrauchte er noch überdies die besten Vergrößerungsgläser von verschiedener Gröse, die alle auserlesen, ser helle und durchsichtig waren, und auserordentlich vergröserten. Durch den unermüdeten Fleis und lange Uebung dieses grosen Naturforschers, dessen Geist recht schien dazu gemacht zu sein, kennen wir vieles von den Veränderungsarten dieser Tiere, welche an und vor sich schon die wunderbarsten Wirkungen der Natur sind, wo nemlich das Insect einige Zeit in einem gewissen Zwischenstande verbleibt, bis es alsdenn ein vollkommenes zur Fortpflanzung

zung tüchtiges Tier geworden ist. Er gab eine Historiam Insectorum generalem 14) 1669, in 4to zu Utrecht Holländisch heraus, welche hernach daselbst 1685, in die französische, und 1693 von *Henninio* in die lateinische Sprache übersetzt worden ist. Seine ausfürliche Insectengeschichte, unter dem Titel: Biblia Naturae, haben wir dem grosen und berümten Arzt **Herm. Boerhaave** zu verdanken, welcher das Manuscript von **Duverney** in Paris erkaufte, und 1737 zu Leiden, in zweien Teilen in holländischer Sprache, nebst einer lateinischen Uebersetzung **Hier. Dav. Gaubs** zum Drucke beförderte, wovon im Jar 1752 eine deutsche Ausgabe zu Leipzig herausgekommen 15).

13) Siehe Polyhist. Tom. II. Lib. II. Part. II. Cap. 45. §. 5. Als einen Beweis von der Zergliederungskunst der Insecten, worinnen Swammerdam bis zum Bewundern gros gewesen, ist die Geschicklichkeit mit welcher er 1668 in Gegenwart des Grosherzogs von Toscana, und des Magalotti und Thevenot einige Versuche machte. Denn er zeigte ihnen wie ein Zwiefalter mit seinen zusammengerollten und verwickelten Teilen in der Raupenhaut versteckt läge, und dieses Kunststück verrichtete er mit unglaublicher Geschwindigkeit und seinen unbegreiflich kleinen Werkzeugen, wodurch er bewies, daß in der Natur keine eigentliche Erzeugung statt finde. Siehe Bibel der Natur, Leipzig 1752. Fol. Vorrede, Seite 5. und *Lyonnet*, Theol. des Insectes, etc. de *Lesser*. Tom. I. p. 34. su.

14) Siehe, *Brükmann*, Bibl. Anim. p. 243, u. f. *Kestneri*, Bibl. Med. p. 412. Eine Beurteilung und Nachrichten von Swammerdams Hist. Insect. hat Frisch, in 8ten und 10ten Teil des angefürten Buchs in der Vorrede gegeben. Act. Erud. Lipf. An. 1685. p. 46. *Reaumur*, Tom. I. Mem. I. p. 39. suiv.

15) Swammerdam, dem wir so viele neue Entdeckungen zu danken haben, konnte mit seinen unschätzbaren Erfarungen, nirgends an rechten Mann kommen. Er bot seine Werke, die ihm so viele Mühe und Arbeit verursacht hatten allenthalben aus: aber seine Erfarungen blieben bei seinem Leben immer im Dunkeln. Nur erst nach seinem Tode wurden sie von dem berümten Boerhaave mit groser Mühe aus

dem Staube hervorgezogen, gedruckt, gelesen, und von jedermann geglaubt und bewundert. Siehe, *Lyonnet*, Theol. des Insect. par *Lesser*, Tom. I. p. 36. note *. Die deutsche Uebersetzung ist wenig brauchbar, weil ihr das Werk selbst enthält von der Lebensart, und Zergliederung der Insecten vortrefliche Untersuchungen, doch haben wir bei verschiedenen Insecten anjetzo bessere und neuere Entdeckungen. S. J. T. Müllers, Einleitung in die öconomische und physicalische Bücherkunde; 2ten Band 1 Abt. S. 580.

§. 8.

Auser erwenten **Swammerdam** liesen sich zu gleicher Zeit, viele gelehrte und scharfsinnige Naturforscher die Untersuchung derer Insecten angelegen sein; ich würde den Zweck meines vorhabenden Plans verfehlen, wenn ich weitläufig in der Geschichte dieses Teils der Gelehrsamkeit sein wollte; blos Anfängern zu gefallen, will ich die Namen eines **Blancard** und **Redi**, nebst eines **Malpighs** anfüren, wovon ersterer merenteils einheimische Insecten beschrieben und abgebildet, der folgende aber durch unwiederrufliche Versuche die Irrtümer der Generationis aequivocae, (dieser Mutter so vieler falschen Meinungen,) widerlegt hat, Vorurteile, die sich von **Aristoteles** Zeiten bis zum vorigen Jarhunderte bei **Aldrovand** und **Johnston** erhalten hatten; seine hierüber ausgearbeitete Schrift brachte das erste Licht über jenes finstere Fabelreich; 16) Lezterer hat aber blos den Seidenwurm betrachtet. Die gelerten gesellschaftlichen Schriften lieferten viele neue Beobachtungen und Untersuchungen. **Hoocke** und **Leuwenhoeck** betrachteten die kleinsten dieser Tiere, mit denen vortreflichsten Vergröserungsgläsern †). Ein **Göndaert** 17) und eine **Merianin** 18) bildeten mit natürlichen Farben sowol in- als ausländische Insekten aufs genaueste ab; **Joh. Ray** lies auch diesen Teil der Naturkunde nicht unbearbeitet, und seine zu **London** 1710, nach seinem Tode herausgekommene Historia Insectorum enthält genaue nach **Swammerdams** Einteilungsplane, beschrie-

beschriebene einheimische und fremde Insecten. Unter den neuern Autoren, verdienen ein Joh. Leonh. Frisch, 19) Eleaz. Albin, von Roesel, Jac. Admiral 20) Hoefnagel, 21) Car. Clerck, und Drury (††) in England wegen ihrer vorzüglich richtigen und guten Zeichnungen das gröste Lob. Man müste übrigens in der Gelertengeschichte der Naturkunde ganz fremde sein, wenn man den Fleis und die Verdienste des Hrn. v. Reaumur um die Insectologie nicht kennte, seine Insectenhistorie, welche er mit allem erforderlichen Scharfsinn und tiefer Einsicht 1734 bis 42 zu Paris in 4to in sechs Teilen herausgegeben hat, streitet mit denen meresten Schriften dieser Art, um den Vorzug; 22) Ich hätte billig Ursache weitläufig eines verdienstvollen Hrn. v. Geer, Lyonnets, Bonnet, Schäfers, Scopoli, und Fabrizius zu erwenen, allein deren Schriften sind Kennern zu bekannt, als daß sie einiger weitern rümlichen Empfelung bedürfen, und ihre Werke haben zur Aufname der Insectologie allzuviel Gutes geleistet, daß sie die Liebhaber derselben nicht füglich entberen können.

16) *Redi, Franc.* Esperienze intorno della generatione degli Insetti. Fiorenz. 1688. 4to Napol. 1687. 8. c. fig. a *Frisio* latinit. donata. Amst. 1686. c. fig. Siehe, Wolfs Theorie von der Generation. Seite 29. Dieses Buch ist nach seinem Zeitalter merkwürdig.

††) Robert Hooke schrieb gleich nach dem *Pet. Borell* dem ältesten micrographischen Schriftsteller 1665. seine Micrographiam restauratam, zu London; darinnen er verschiedene gute Beobachtungen durch Vergrösserungsgläser mitteilt. Da das Buch sehr selten geworden, so hat man die vorhandenen Platten neu abgedruckt, und selbige mit neuen und gedrungenen Erklärungen 1780 zu London in Folio aufs neue herausgegeben. Nach ihm trat Leuwenhoek auf, der zuerst den rechten Gebrauch und Nutzen der Microscopien gelehrt hat; er hat selbst mit seinen eigenen verfertigten Vergrößerungsgläsern wichtige Entdeckungen für die gesammte Naturkunde gemacht.

17) Gödaert,

17) Gödaert, ein Niederländer, und künstlicher Mahler gieng 25 Jar damit um, die Insecten zu nären, ihre Verwandlungen zu beobachten, die schönen herausgekommenen Zwiefalter mit Farben nach der Natur abzubilden. Das Buch dieses Verf. ist von der Art, daß die Kupfer in selbigen, vornemlich bei der französischen Uebersetzung, die zu Amsterdam 1700 heraus kam, nicht sonderlich gestochen sind. Viele Insecten sind ganz unkenntlich und die man noch kennt, sind gröstenteils so fehlerhaft, daß alle die Kupfer fast unnütze wären, wenn die Folge der Verwandlung des Tiers, und die beigefügten Beschreibungen den Mangel der Aenlichkeit nicht ersezten. Auch sind die Beschreibungen gemeiniglich ser unvollkommen, weil Gödaert zu einer Zeit lebte, da man noch nicht genug mit dem Geschmack an Beobachtungen und Versuchen bekannt war, so kann man von den seinigen die Richtigkeit und Genauigkeit nicht erwarten. Wir haben eine middelburgische lateinische Ausgabe von *Ioh. de Mey* 1662. und eine andre von Mart. Lisiern zu London 1685. in 8vo. welche der Herausgeber in eine Ordnung gebracht, und mit physicalischen Anmerkungen vermert hat. Man hat auch eine französische Uebersetzung, Haag 1700. III. Tom. 12mo.

18) Maria Sybilla Gräfin, geborne Merian, geboren zu Frankfurt am Mayn 1647. bekam durch die Erziehung der Seidenwürmer einen Geschmack an der Insectenlere, da sie die Insecten ihrer Gegend untersucht hatte, begab sie sich nach Nürnberg, wo sie ihre Untersuchungen fortsezte. 1679 gab sie den ersten Teil der Beschreibung Europäischer Insecten, und 1683 den zweiten heraus, unter dem Titel: Der Raupen wunderbare Verwandlung und sonderbare Blumennarung, wozu sie die Zeichnungen selbst in Kupfer stach, und ihre Bemerkungen auf jede Abbildung gerichtet, hinzufügte. Hiervon haben wir eine lateinische Ausgabe, Amsterdam 1718 in 4to mit 155 illuminirten Kupfern. Nachher kam sie nach Westfriesland, auf ein zwischen Franecker und Leuwarden gelegenes Schloß, Bosch genannt, wo sie bei dem Inhaber desselben, viele ausländische Insecten zu sehen bekam, dieses entzündete in ihr den heroischen Entschluß, eine Reise nach dem andern Weltteile zu unternemen; Sie reiste dahero 1698 nach Surinam, wo sie zwei Jare blieb, und sich mit Abzeichnung der Insecten dieser Gegend beschäfftigte. Nachdem sie 1701 wieder nach Amsterdam gekommen war, machte sie ihre Arbeit in einer prächtigen Ausgabe bekannt, die mit vollkommenen schönen,

über

über die Entstehung jeder Arten von Schmetterlingen und Insecten aus ihrer Raupe, nebst ihrer Nahrungspflanze, Frucht oder Blume, und natürlichen Kupfern versehen ist. Die erste Ausgabe ist zu Amsterdam 1705 in Regal Folio lateinisch, alsdenn 1726 französisch mit 72 Fig. zu Haag herausgekommen; sie hat nebst dem Gödaert zuerst die Insecten mit natürlichen Farben dargestellt.

19) Leonhard Frisch, Rector des Gymnasiums zu Berlin, hat eine Beschreibung von allerlei Insecten in Teutschland in vaterländischer Sprache geliefert, von welchen 13 Teile herausgekommen sind, und die noch immer das billige Lob der Naturforscher verdient; der Verf. ist in der Beschreibung der äuserlichen Teile der Tiere, davon er handelt, ser genau, aber in eine anatomische Untersuchung läßt er sich nicht ein, statt deren giebt er von einer beträchtlichen Anzal, nemlich 300 Insecten eine ziemlich getreue, und oft ser vollständige Geschichte, und man findet in seinem Werke viele die Oeconomie der Tiere betreffende interessante Nachrichten. Um die Zahl von 300 Insecten, die er sich vorgenommen hatte zu beschreiben, voll zu machen, war er genötigt, viele dieser Tiere, blos unter ihrer lezten Gestalt zu beschreiben, one die ganze Geschichte eines einzigen Facti beizufügen Ob schon die Kupfer von keiner Künstler Hand gestochen sind, so kommen sie dennoch, wenigstens ser viele, der Natur ziemlich nahe. Hätte der Verf. eine systematische Ordnung beobachtet, so würde sein Werk den Liebhabern noch nützlicher werden können. Jeder dieser 13 Teile ist besonders erschienen, der erste 1720, der lezte oder 13te 1738, zusammen machen sie einen mäsigen Quartband aus. Die neue Auflage ist 1779 mit dem X. Teil, Berlin 4to geschlossen worden. Allg. Deutsche Bibl. XLI. 521. Ueberdies ist dies ganze Werk noch um soviel lehrreicher, da es eine beträchtliche Anzahl Insecten in Teutschland, und vornemlich um Berlin enthält. Man lernt daraus diejenigen kennen, die dieser Gegend besonders eigen sind. Noch weit nützlicher würde aber dennoch seine Arbeit gewesen sein, wenn er diejenigen Insecten, die er zunächst beim Orte seines Aufenthaltes, oder da herum, gefunden, von denen die er anders woher erhalten, genauer unterschieden hätte.

20) Unter denen, welche die Insecten unter ihren verschiedenen Verwandlungsgestalten nach dem Leben abgebildet haben, hat man wenige die es zu der Zeit natürlicher gethan hätten, als Admiral in Amsterdam. Er hat 1746 angefangen

gefangen über die Insecten ein Werk in Folio, unter dem Titel: Naauwkeurige waarneminge van viele gestalt verwisselnde gehorvene diertjes. Amst. 1746. Fol. Tab. 25. drucken zu lassen, welches nach seiner Meinung ongefeer 400 gedruckte Seiten und 100 Kupfertafeln enthalten sollte; nachdem er jegliches Tiergen nach dem Leben abgebildet hat, so ätzt er es mit Scheidewasser in Kupfer. Die acht ersten Platten zeigten von seiner Geschicklichkeit, und liesen die Folge seines Werks mit Ungedult erwarten, da es onedem ziemlich langsam von statten zu gehen schien. Der Merianin zu folge, hat er jedes Insect auf der Pflanze, wo es lebt vorgestellt, eine Mühe, die er hätte billig ersparen können, weil sein Werk auch one dies bey Kennern in Werth geblieben wäre, da onedem dergleichen überflüßige Zierraten das Auge nur vom Hauptgegenstande ableiten, und ein Werk über die Insecten, das soviele Pflanzen enthält eher das Ansehen eines botanischen hat.

21) Joh. Hoefnagel, welcher Kayser Rudolphs II. Hofmaler war, hat gleichfalls einige Insectengattungen mittelmäßig aber nicht allezeit treffend nach dem Leben abgebildet, welche Nicol. Joh. Vischer, 1630 in länglich med. 4to auf 14 Kupferblättern one allen Text oder sonstige Beschreibung ans Licht gestellt. Es sind in allen 336 Figuren gros und klein durch einander. Die Kupfer sind eben nicht mit Geschmacke gestochen, verschiedene Figuren sind ziemlich natürlich getroffen, andere im Gegenteil sind dem Originale fer unänlich Ueberhaupt aber sind die Charactere der Arten wenig beobachtet. Naturkundiger können diese Sammlung mit geringem Nutzen gebrauchen, weil der Verf. die Tiere nicht in ihrer Verwandlung beobachtet hat, sondern sich nur bemüht sie one alle Ordnung und Methode, so wie er sie gefunden abzubilden. S. Frisch Beschr. allerlei Insecten. Vorr. zum 6ten Teil. Die Mängel des Hoefnagelschen Werks hat Lyonnet in seinen Anmerkungen zur Lesserschen Theologie der Insecten Tom. 1. p. 15. angezeigt. Er hat aber doch unter den Deutschen die Ehre, zuerst ausgemalte Insecten geliefert zu haben.

††) Des *Drury* Illustrations of natural history, wherein are exhibited upwards of two hundred and forty figures of exotic insects London 1770. 4to. S. Beckmann, B. V. II. S. 235 — 44. und B. V. S. 41 — 45. wird Hr. Winterschmid zu Nürnberg kopiren und mit einem brauchbaren Texte bearbeiten, es ist bereits schon der Anfang damit gemacht, und das Ganze wird zum Behufe der Liebhaber

ber in einzelnen Ausgaben herauskommen. S. Erfurtur gelehrte Zeitung, No. 27. 1784. Man kann dieses Englische Insectenwerk dem Roeselischen und den Klerkischen Schriften füglich an die Seite setzen.

22) Siehe das Leben des Swammerdams, von H. Boerhaave, in der Bibel der Natur.

§. 9.

Da gegenwärtige Einleitung in die nähere Insectenkenntnis hauptsächlich nach des **Ritter von Linné** neuesten Ausgabe seiner gesammten Naturgeschichte eingerichtet und entworfen ist, so muß ich die grosen Verdienste dieses berümten Naturkundigers, auch so viel es der Raum leidet, erwenen. Die erste Ausgabe seines allgemeinen Natursystems, welche zu Leiden 1735 in Folio herauskam, zeigte schon eine, durch schickliche Benennungen der natürlichen Körper, auf vernünftige Gründe errichtete Lehrart und Einteilung, denn vor ihm hatte noch niemand durch genaue Kennzeichen die Würmer von den Insecten abzusondern gewust, deren beiderseitigen Unterschied er durch ein genaues Gegeneinanderhalten dennoch ser beträchtlich einsahe, und zwar fand dieser scharfsinnige Naturforscher, daß die Fühlhörner den wesentlichen Charakter der Insecten ausmachten, welche hingegen bei den Würmern gänzlich hinweg fielen, dahero er die Insectologie von der Helminthologie gänzlich absonderte, 23) welche bei den alten Autoren nur einen einzigen Teil der Tiergeschichte ausmachten. Auser dieser neuen Entdeckung machte er ganz neue Gattungen und bestimmte überdies noch besondere Arten der Insecten, eine Arbeit, die einem einzigen Manne, welcher nicht den unermüdenden Fleis eines **Linné** hatte, unsäglich mühsam würde gewesen seyn. Hierauf verfertigte er ein Verzeichnis derer in Schweden befindlichen Insecten. Erstlich nur in den Upsalischen Academieschriften, hernach kam es 1746 zu Leyden, unter dem Titel: Fauna Suecica, und

1761.

1761. vermerter zu Stockholm heraus, worinn ihre Kennzeichen viel umständlicher und der Ort ihres Aufenthaltes genauer beschrieben worden. 24) Da nun die mit vieler Mühe und Fleis verbundene Arbeit des Hrn. von Linne' den allgemeinen Beifall aller Naturkenner fand, so kamen vom Jare 1735 bis 1768, zwölf verschiedene Ausgaben seines Natursystems, jedoch mereteils gegen die ersten Ausgaben vermerter und verbesserter zum Vorschein, 25) und seit dieser Zeit sind verschiedene verdienstvolle Männer in die Fustapfen dieses würdigen Gelerten getreten, und haben die unsichern und öfters fehlerhaften Einteilungen der ältern Schriftsteller mit dem grösten Vertrauen verlassen. Die Verbesserungen und Verdienste um die Entomologie, welche ein Geoffroy, 25) Schäfer, Scopoli und Fabricius. 26) nebst andern angebracht haben, gehen blos die Namen, genauern Kennzeichen und Nebengeschlechter verschiedener Gattungen, oder einzelner Arten der Insecten an, wodurch das allgemeine System des Ritters keinesweges Schaden gelitten hat.

23) Der Hr. Justizrath Müller, tadelt die Einteilung der Gewürme die Linne in seinem Natursysteme getroffen hat, weil ihnen die von dem Ritter, als allgemein beigelegten Eigenschaften, wenig allgemein zukommen. S. Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animal. infus. helminth. et testaceorum succincta historia. Vol. II. Hafn. et Lipf. 1773. 4. in der Vorrede.

24) Diese lezte Ausgabe ist beinahe mit 1000 neuen Gattungen vermert, unter welchen sich einige befinden, die der Ritter erst nach der 10ten Ausgabe des Natursystems entdecket, und in diesem Werke zum erstenmale beschrieben hat. S. Vogels neue medicin. Bibl. 5ten B. 3tes St. S. 1 u. f.

25) Die erste Ausgabe des Linneischen Natursystems, welches auf Gronov und Lawsons Rath zu Leiden herauskam, betrug nur 18 Bogen, oder 3 halbe Bogen auf Realpapier in Form der Tabellen. Unter allen folgenden Auflagen desselben aber, haben vorzüglich die 10te, und am

aller-

allermeisten die zwölfte in 4 Bänden beträchtliche Zusätze und Verbesserungen erhalten, und leztere ist, gegen die 6 erstern gehalten, als ein ganz neues und vollständiges Werk anzusehen; von denen verschiedenen Ausgaben, siehe die Berl. Sammlung 6 und 7ter Band und die Trattnerische lezte Ausgabe im Jar 1767 in 8vo.

26) Die Untereinteilungen der Geschlechter der Insekten des Hr. Geoffroy welche er in seiner Histoire des Insectes, (qui se trouvent aux enuirons de Paris). Paris 1762, 64. Tom. I. II. 4to vorgetragen hat, sind so wie das ganze Werk systematisch, und zwar zalreicher als die Linné'ischen, aber mer künstlicher als natürlich; übrigens hat er die ganze Methode dieser Tierclasse ausgearbeitet, und Geschlechter nebst Gattungen ganz neu nach den Gelenken der Füße, und der Anzal der Glieder der Fußblätter bestimmt, seine vier Hauptordnungen aber sind keineswegs neu, sondern des Linne Methode nach den Flügeln der Insecten, beibehalten. Uebrigens hat er doch die Ordnungen vermehrt, und das Gedächtniß mit häufigen Namen beschwert. S. Berl. Mag. I. B. I. Stück, S. 125.

27) Hr. Fabricius ein gelerter Schüler des Linné hatte bei der systematischen Anordnung der Insecten seines Leres angemerkt, daß selbige bisher noch ser mangelhaft gewesen sei, weil Linné nicht auf festen Grund gebaut hatte, weshalb seine Ordnungen nicht natürlich genug, seine Geschlechts- und Gattungskennzeichen schwankend, und den Characteren der einzelnen Arten öfters entgegen wären. Dahero hat er auf ein vollkommeneres und neues System gedacht, dessen Grund in der verschiedenen Beschaffenheit der Freswerkzeuge bei den Insecten liegt, wornach er seine Einteilungen, nach seinen eigenen Grundsätzen und der Natur gemäs, macht. S. deßen Systema Entomologiae. Flensb. et Lipf. 1775. 8vo und Genera Insectorum. etc. Chilon. 1777 8vo ingleichen Philosophia Entomologica. Hamb. et Kilon. 1778. 8vo. (S. Chr. Mart. Koch, von den Freswerkzeugen der Insecten, Leipz. 1778. 8.) Seine Genera Insectorum sind zur genauern Insectenkenntniß ser nützlich. Die Philosophia Entomologica, ist ein nach dem Plane der philosophia botanica des Linné ausgearbeitetes vortreffliches und schätzbares Buch. S. Beckmanns Bibl. B. X. S. 210 — 27 und Allgem. Deutsche Bibl. XLI. I. 223. Seine Species Insectorum Tom. I. et II. Hamb. et Kil. 1781. 8vo. haben für die Insectenlere eben die Absicht, welche der Ritter bei der Ausgabe seiner Specierum plantarum zur Er-

leichterung der Kräuterkunde hatte. S. Götting. Anz. 140. St. 1781.

§. 10.

Die Autores, welche sich um die Insectenlere überhaupt, so wie um die Beschreibung der Gestalt, Eigenschaften, und Oeconomie der Insecten, verdient gemacht haben, lassen sich gar füglich in verschiedene Ordnungen bringen, †) nemlich erstlich in **Systematiker**, d. i. solche, welche das Grundgebäude der Insectologie angelegt, und diese Tierklasse, in **Ordnungen, Geschlechter, Gattungen** und **Arten** abgeteilt, sie gehörig bestimmt und benennt haben, wodurch die Wissenschaft um ein ansenliches erleichtert und verbessert worden ist. Ihre Arbeit ist **systematisch** oder **methodisch**, und man ist mit Hülfe eines solchen Lergebäudes im Stande, den ganzen, und fast unüberselichen Haufen dieses so zalreichen Tiergeschlechts, zu übersehen, und dem Gedächtnis zu Hülfe zu kommen. Man kan die **systematischen** Schriften ferner in **allgemeine** und **specielle** einteilen, wovon **erstere** alle nur bekannte Insecten, in eine richtige Ordnung gebracht, **leztere** aber nur eine einzige Ordnung, oder eine einzelne Gattung nach systematischer Methode abgehandelt haben. Dergleichen einzelne Schriften geben, wenn sie gut und richtig bearbeitet sind, dem Hauptsysteme viele Gewisheit, und grose Aufklärung. Die zwote Ordnung Insectologischer Schriften, könnte man **Empirische** oder blose **Sammlungen** nennen, sie enthalten vermischte Betrachtungen über die Insectologie, und haben durch selbige zum allgemeinen Gebäude der Wissenschaft viele wichtige Beiträge geliefert; selbst durch die einzelnen guten Beobachtungen an den Insecten, haben sie die Arten derselben durch neue vermeren helfen. Es sind aber diese Art Schriften teils **Beschreibungen einzelner Gattungen**, und **Arten der Insecten**, welche die Teile, das Geschlecht, und ihre Oeconomie untersucht und beschrieben; teils

Icho-

Ichnographen, welche die Insecten durch änliche und saubere Figuren abgebildet haben; ferner Monographen, welche nur ein einzelnes Insect beschrieben, und abgebildet. Wenn ihre Arbeit speciel und der Natur gemäs genug ist, so leisten sie viel zur Ausbreitung der Wissenschaft damit. Es gehören ferner noch die Reisebeschreibungen solcher Gelerten hierher, welche aus besonderm Triebe zur Naturgeschichte, oder auf Veranlassung die entlegensten Länder bereiset, die Natur selbst studiert, und die da gefundenen Producte beschrieben haben. Faunisten oder Beschreiber der Insecten einzelner Gegenden und Provinzen, haben eben einen so grosen Werth als vorerwente Schriften, wenn ihre Beschreibungen nach einer systematischen Ordnung abgefast sind, welches man vorzüglich von ihnen fordern kan, so befördern sie die Kenntnisse ungemein. Die öconomischen, so wie die arzeneikundigen Schriften über die Insecten, beurteilen teils den Schaden und Nuzen im gemeinen Leben, teils ihre Arzeneikräfte, und sie gehören billig unter die Zal dieser Sammlungen. Diejenigen Naturforscher, welche den innern Bau der Insecten beobachtet haben, die Tiere selbst zerlegt, dasjenige was sie entdeckt, beschrieben, sind Zergliederer, (Anatomici) welche aber die Lebens, natürliche, Narungs, und Fortpflanzungshandlungen dieses Tiergeschlechts erforscht, und in besondern Werken bekannt gemacht haben, sind die Physiologen. Da aber die Insecten eine ihnen dreifache eigene Verwandlung leiden, so haben auch einige Naturforscher ihre besondere Achtsamkeit auf dieses wichtige Geschäfte der Natur gerichtet, und es beschrieben, dieses sind die Metamorphosen; da man bei der merern Aufname und Erweiterung der Wissenschaft auch darauf gedacht hat, die inn- und ausländischen Naturprodukte aufzubehalten, und Naturalienkabinette zu veranstalten, so haben sich Gelerte gefunden, die diese öffentliche Sammlungen beschrieben haben, diese sind die Museographen. Weil

aber verschiedene Eigenschaften bei den Insecten öfters sehr versteckt und geheim sind, so wie ihre Teile nach Verhältnis ihres Körpers auserordentlich klein und subtil, so hat man notwendig Vergrösserungsgläser, selbige zu beobachten, anwenden müssen, die Schriften dieser Naturforscher, welche dergleichen Bemerkungen enthalten, heisen **Micrographische**. Die Gottesgelerten haben teils die in der heil. Schrift in verschiedenen Stellen vorkommenden Insecten erklärt, deutlich bestimmt und beschrieben, teils die Betrachtung dieser kleinen Tiere, und ihre wunderbare Bauart, zur Bestätigung der natürlichen Theologie, und zur Verherrlichung der Werke Gottes angewendet, daraus sind nun **Physicotheologische** Schriften entstanden. Da aber jede Provinz und jedes einzelne Land seine eigenen Insecten, und deren eigene Benennung hat, so sind einige Naturkundiger veranlasset worden die verschiedenen Namen, nach Maasgabe der verschiedenen Landessprachen zu sammlen, und zur Erleichterung des Studiums der Entomologie bekannt zu machen, und man kennt diese Schriften unter den Namen der **Synonymischen**. Selbst die Kunstwörter der Wissenschaft sind in besondern Ausarbeitungen erklärt und vorgetragen, um die Kenntnisse den Anfängern zu erleichtern, und dergleichen Abhandlungen heisen **Terminologische**. Letzlich gehören die gesammten Beobachtungen, Erfarungen und einzelnen Aufsätze hierher, welche man in den Schriften öffentlicher gelerter Gesellschaften antrift, sie haben zum Wachstume und Erweiterung der Entomologie rühmliche Beiträge geliefert, und verdienen die eifrigsten Unterstützungen. Von allen diesen zur Aufname und Beförderung der Insectologie gehörigen und hier angezeigten Schriften, findet sich ein weitläufiges Verzeichnis in Erxlebens Anfangsgründen der Naturgeschichte, in der neusten Ausgabe 1774 zum Vorteile angehender Naturforscher28).

t) Un-

f) Unser verdienter Herr Prof. Leske, ordnet in seiner Naturgeschichte 1. Th. S. 410 — 14. die insectologischen Schriftsteller sehr bedächtlich in 5 Ordnungen. Zuerst führt er die an, welche von der Verwandlung und Physiologie der Insecten handeln; zweitens, die welche Beschreibungen der Insecten enthalten; drittens diejenigen, welche Verzeichnisse der Insecten besondrer Gegenden (*Faunistae*) liefern, viertens nennt er die, welche Abbildungen der Insecten geben, (*Ichnographi*) und zu denen setzt er noch zum letztern die systematischen Schriftsteller (*Systematici,*) hinzu.

28) Es sind noch verschiedene Schriften und Sammlungen von Büchern über die Entomologie vorhanden, welche selbige in ein Verzeichnis gebracht, und beurteilt haben, worunter Gronov, Beckmann, Brückmann, le Long, von Münchhausen, und Joh. Traug. Müllers, Einleitung in die öconomische und physikalische Bücherkunde, 1 — 2 Th. Leipz. 1780 bis 84. med. 8vo. ingleichen Herr Pastor Schröter in Weimar, in dem 1sten Bande seiner Abhandlungen, in der ganzen XVII. Abhandlung, und Donat im Auszuge aus Scheuchzers Physica sacra, 1. B. 1. Th. S. 69 — 71. ferner Herr Prof. Leske Naturgeschichte, 1. Th. besonders zu empfehlen seyn.

Erstes Hauptstück.

Allgemeine Grundbegriffe der Insectenlere, oder Terminologie.

§. 11.

Diejenigen Tiere, welche einen gekerbten Körper, oder tiefe Einschnitte, die in einander schliesen, und an allen Bewegungen Teil nemen, haben, werden Insecten genennt. Der wesentliche Karakter, wodurch sie sich von allen andern Tierarten auszeichnen, äusert sich hierinnen vornemlich, daß sie keine eigentlichen Knochen 29), oder Stützen ihres Körpers haben. Auser diesen ist eins der unterscheidenden Merkmale eines Insects dieses, daß sie ein Herz nur mit einer Kammer, und keine Herzohren haben, sondern ersteres ist meistens so lang als der ganze Rücken 30), ferner bewegt sich in ihren Gefäsen kein rotes Blut 31), sondern blos zähe schleimigte Säfte, oder eine kalte weislichte Feuchtigkeit, (Sanies) 32) dahero diese Tiere auch ein weit zäheres Leben 33), als diejenigen Geschlechter, welche mit einem roten und warmen Blute versehen sind, haben. Uebrigens machen sie die zalreichste Klasse des sämmtlichen Tierreichs aus 34), denn man kan füglich die Anzal der Arten von Insecten auf 2904 vom Linne' in der 12ten Ausgabe seines Natursystems, in der 5ten Ordnung, wo die Mantissen mit gerechnet sind, als beschrieben rechnen, da man im Gegenteil das ganze Heer derselben ongefer auf 15000 bestimmt. Die Insecten richten aber dennoch, ob sie schon von vielen Menschen als verächtliche Tiere behandelt werden †), das meiste in der Natur aus, indem sie viele zur Befruchtung der Pflanzen beitragen 35), und sonst andere wichtige Geschäfte verwalten, auserdem sind sie noch weit gefräsiger, als die grösern Tiere ††).

29) Be

29) Bei einigen Insectenarten finden sich die knochenähnlichen Teile, womit sie versehen sind, nur äuserlich am Körper, anstatt daß bei andern Tieren die Knochen allezeit inwendig zu stehen kommen. So sind die Beine vieler Insecten, nach Reaumurs Beobachtungen, eine Art von Scheiden oder schuppigtes Futteral, worinnen alle ihre Bewegungsmäuslein eingeschlossen liegen, und wegen der Feinheit und allzu weichen Beschaffenheit dieser Mäuslein, war auch eine dergleichen Beschirmung höchst nötig.

30) Längst dem Rücken der Raupen, mit dem Eingeweidesacke in paralleler Richtung läuft ein langes und feines Gefäse, welches, wie man durch die durchsichtige Haut des Tieres warnemen kan, sich beständig wechselsweise ausdent und zusammenziet; dieses ist das Herz, und derjenige Teil, durch welchen die Lebensverrichtungen vor sich gehen. Malpighi nennt es die grose Pulsader, die er als eine Kette vieler Herzen ansieht. S. Deßen Diss. Epist. ad Soc. Lond. *de Bombyce*, Lond 1669. 4to c. fig. Weil viele der ältern Naturforscher, entweder wegen der Kleinheit verschiedener Insecten, oder aus Mangel guter Vergrösserungsgläser das Herz dieser Tiere nicht haben sehen können, so haben sie es gänzlich geläugnet; allein da man den Umlauf der weislichen Feuchtigkeit, welche bei diesem Tiergeschlechte die Stelle des Bluts vertritt, und den Pulsschlag der Gefäse durch die Vergrösserungsgläser beobachtet hat, so ist es nunmero unläugbar, daß die Insecten ein Herz, oder ein gewisses diesem gleich ähnliches Organ haben müssen, durch dessen Bewegung solches alles geschieht: *Lyonnet*, Traité anatomique de la Chenille, qui ronge le bois de Saule. etc. hat das Herz des Weidenbohrers (Phal. Cossus,) aufs deutlichste und durch genaue Figuren erläutert, ferner haben es Roesel, Bonnet in der Betrachtung über die Natur, IV. Hauptst. S. 188. Reaumur, und Degeer gleichfalls untersucht und angenommen.

31) Einige Autoren haben die Insecten blos die allerkleinsten und blutlosen Tierchen genennet, da aber diese Benennung sehr unschicklich ist, weil es dennoch unter ihnen einige giebt, die gros genug sind, und sie im zweiten Falle eben sowol Blut in ihren Gefäsen laufen haben, nur daß es nicht rot ist, wie bei denen übrigen Tieren, so kan man durch Hülfe der Vergrösserungsgläser den Kreislauf desselben in vielen Arten beobachten. *Lyonnet*, in der Lesserschen Theol. des Insect. T. II. p. 84. note *) fürt Beweise

für den Kreislauf der Insecten an, wenn er am angefürten Orte folgendermasen hiervon sagt: tels sont par exemple les puces, quand on examine leurs jambes au microscope, on y voit distinctement les vaisseaux, qui, après en avoir parcourû une etenduë, retournent par un autre chemin, vers le tronc du corps dont on les voit sortir. Da aber bei den Insecten die Blutgefäse noch nicht genau genug von den Pulsadern entschieden sind, so ist man vom Kreislaufe auch noch nicht so ganz überzeugend genug unterrichtet. Siehe *Leske*, Progr. De Physiologia animal. p. 14 x) p. 15. y) Hr. Degeer hingegen ist demongeachtet den Kreislauf bei den Insecten anzunemen geneigt. (Mem. pour servir à l'histoire des Inf. P. II. p. 2.) Viele hingegen, worunter besonders Bonnet, Betrachtungen über die Natur, VIII. T. IV. Hauptst. S. 188. glauben, daß es warscheinlich sei, daß das Blut oder die weisliche Feuchtigkeit, durch äuserst feine unsichtbare Aeste oder Oefnungen, in dem Hauptstamme der grosen Pulsader oder Herzen eingesogen, und aus ihm dem ganzen Körper mitgeteilt werde. Siehe hierüber *Leske* am angefürten Orte p. 15 lin. 3. und *Haller*, Elem. Physiol. T. I. p. 305. ferner Degeer, P. II. p. 2.

32) *Lister*, de Aranea, p. 72. Das Blut der Insecten ist eine feine Feuchtigkeit und one Farbe, sie offenbaret sich besonders, wenn man sie aus den Insecten ausdrückt, daß sie in kurzer Zeit an der freien Luft austroknet, und nach Lifters Beobachtung, (in der angefürten Stelle,) wie ein dürrer Leim zerbrechlich wird. So wenig als sie brennbar ist, wie das Blut der grösern Tiere, so widersteht sie dennoch dem äuersten Grade der Kälte der härtesten Winter. Denn da die Tiere überhaupt einen höhern Grad der Wärme haben, als die Luft oder das Wasser worinnen sie leben, so ist dieses eins der besondersten Phaenomenen, welches man am wenigsten glauben sollte, daß alle Insecten, so schwach und zarte sie auch zu seyn scheinen, dennoch die strengste Kälte ertragen können, one daß sie ihnen im geringsten etwas schadet. Da sie keine andere Bedeckung brauchen, als daß sie, auch bei der grösten Winterkälte in die Rinden der Bäume und Gesträuche Oefnungen machen, oder sich in die Ritzen der Mauern verkrichen, ingleichen einige auch nur in ein wenig Erde graben, ja viele von ihnen bleiben one alle Bedeckung, auser ihrer eigenen, der freien Luft völlig ausgesezt. Boerhaave erzält, daß in den strengen Wintern 1709 und 29, die Eier der Insecten in einer Kälte erhalten worden, welche allen übrigen Tieren unerträglich war.

S. Elem.

S. Elem. Chem. P. I. p. 287. 415. Hr. v. Reaumur, dieser grose Naturforscher und Insectologe erzält, daß eine Raupe einen Grad der Kälte ausgestanden habe, welcher noch unter dem 4ten Grade seines Thermometers gewesen wäre. S. Mem. de l'Acad. des Sc. Ao. 1734. p. 257. Noch mer aber ist zu bewundern, was man in dem Tagebuche der französischen Academisten über ihre Reise nach Lappland findet, (S. *Maupertuis*, Figure de la terre, p. 12.) daß sie nemlich im Herbste von einer Menge unzälicher Arten von Fliegen ser geplagt worden wären, deren Eier doch notwendig den ganzen Winter, so strenge er auch gewesen, ausgestanden hätten. Man hat übrigens durch Erfarungen gefunden, daß die Raupen nur einen geringen Grad der Wärme haben, welcher etwa 2 bis 3 Grade höher ist, als die Grade derjenigen Luft, in welcher sie leben. Die Raupen von der bekannten Obstmotte, (Ph. Quercifolia,) kriechen nach sichern Erfarungen noch alle vor dem Winter aus den Eiern, erlangen etwa den 4ten Teil ihrer Gröse, und bleiben den strengsten Winter one Narung an den Stämmen der Bäume lebendig, nur daß sie sich in einer Art von Erstarrung befinden. Sobald im folgenden Jare die warmen Früjarstage kommen, bewegen sie sich wieder, und fangen von neuen an zu fressen. (S. Berl. Magazin 2. B. 2. Stück S. 131.) Lister erzält, daß er im Winter Raupen gefunden, die von der Kälte so erstarret und verhärtet gewesen, daß es, wenn sie auf Glas gefallen, geklungen, als wenn man ein Steinchen darauf fallen läst; demongeachtet waren sie nicht todt, denn sobald sie wieder in eine gemäsigte Wärme gebracht wurden, fiengen sie an sich zu bewegen, und lebten wieder auf. Merere Versuche mit Insecten in der strengen Kälte, siehe in Spallanzani, Physicalischen und mathematischen Abhandlung. S. 140 u. f. Allein da die Insecten das ganze Geschlecht der kalten Tiere ausmachen, so haben die Bienen doch hierinnen einen abweichenden Vorzug, diese Art der Insecten, welche von jeher der Vorwurf der wisbegierigen Naturforscher gewesen ist, und an welchen sie besondere Dinge in ihrer Oeconomie und Zeugung entdeckt haben, ist in Ansehung ihrer natürlichen Wärme von einer besondern Beschaffenheit, denn die angestellten Versuche haben gezeigt, daß das Witterglas den 97sten Grad zeigte, wenn sich ein Schwarm darauf sezte und es umgab, welche Wärme aber mit der Wärme des menschlichen Körpers im gleichen Verhältnis steht. S. *Martine*, Essais sur la Constr. et comparaison des Thermometres. Paris 1751. p. 171-173.

33) *Aristot.* Hist. Anim. Lib. IV. Cap. 7. ingl. *Lyonnet*, Theol. des Insect. T. II. p. 84. 86. note *)

34) Schon die Menge der Schmetterlinge mag wol so gros seyn, als die Menge der Gewächsarten, an die übrigen Insectenarten nicht zu gedenken, und die Erinnerung verschiedener neuer Naturforscher ist ser gegründet, daß man genötigt ist die Gattungen der Insecten zu vervielfältigen, wenn man nur aufmerksamer auf sie wird gewesen seyn. Hieraus ist nun zu schließen, daß man in der Insectenlere bei weitem noch nicht so weit gekommen ist, als in der Kräuterkenntnis. Joh. Ray hat blos von denen Insecten die nur alleine in Engelland einheimisch sind, auf 2000 Arten angegeben, daher schliest er, daß es auf dem ganzen Erdboden wenigstens 10mal so viel geben müsse. S. A Survey of the Wisdom of God in the Creation; or a Compendium of naturel philosophy, by *John Ray*, Lond. 2 Vols 1764. 12mo. Hr. Fabrizius hat nicht nur in seinem Systema Entomologiae, sondern auch in denen zween Teilen Spec. Insect. eine Menge ganz neuer, noch von niemand beschriebener Insecten angezeigt, die merenteils aus denen durch Cooks Reise um die Erde, bekannt gewordenen Ländern her sind, wodurch er beträchtliche Erweiterungen der Insectenlere geliefert hat.

†) Ehedem sahe man auf diese kleinen Geschöpfe, als auf unbedeutende und unnütze, mit vieler Verachtung und Miskenntnis herab, und noch im vorigen Jarhunderte ward die Kenntnis der Insecten ser verabsäumt. Allein da in unsern, die grosen Männer, Bonnet, v. Geer, Müller, Fabricius, u. a. sie ihrer Untersuchung gewürdiget, um die Geschichte dieser Tierchen in Form einer Wissenschaft zu bringen, so hat man auch angefangen besondern Fleis auf ihre Lebensart, Oeconomie und Verwandlung zu wenden.

35) S. Kölreuters, Vorläufige Nachrichten von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen. Leipz. 1761. S. 39 u. f. S. 57 ferner Erster Forts. S. 71. u. f. 3te Forts. S. 28. u. f.

††) Die Libellen, Heuschrecken, Wasserkäfer, und verschiedene Raupenarten sind ser gefräsig, z. B. die Raupen des gemeinen Kohlweislings, (Pap. Dan. Brassicae,) von welchen Reaumur, Mem. sur les Insect. Tom. I. Mem. III. bemerkt hat, daß sie in 24 Stunden mer denn zweimal so viel Blätter fressen, als sie schwer sind, unter der Gestalt der Schmetterlinge hingegen sind sie überaus mäßig, da sie

sich

sich mit wenigem Honig, das sie aus den Blumen saugen, begnügen.

§. 12.

Die neuern Naturforscher teilen den ganzen Körper der Insecten in **vier Hauptteile**, nemlich in den **Kopf**, (Caput,) den **Rumpf**, (Truncus,) **Hinterleib**, (Abdomen,) und **äuserliche Glieder**, (Artus,) ein, welches eine der allernatürlichsten und angemessensten Einteilung ist, die mit der Einteilung des Körpers der grosen Tiere in einem genauen Verhältniss steht 36).

36) S. *Fabricii*, Philosophia Entomol Hamb. et Kilonii 1778. 8vo p. 18. et *Linnei*, Amoen. Acad. Vol. VII. p. 139. *Schaefferi*, Elem. Entomol.

§. 13.

So verschieden der Bau des Körpers, nach Maasgabe der verschiedenen Insectengeschlechter selbst ist, eben so verschieden ist auch die Bauart des **Kopfs** bei den mannigfaltigen Arten dieses Tiergeschlechts beschaffen; man hat vorerst auf seine **Verbindung** mit dem Rumpfe, (Nexus cum thorace,) auf seine **Figur**, (Figura et structura,) und auf seine **Teile**, (partes,) lezteus aber auf seine **Richtung** und **Gebrauch**, (Directio et Usus,) wohl Achtung zu geben. 37) Wenn wir erstlich seine **Verbindung** mit dem Rumpfe betrachten, so finden wir, daß der Kopf und Brustschild nebst dem Rumpfe bald **ein Stück**, bald bei den meisten **zwei** besondere sind, (caput connatum, unitum, s. coalitum cum thorace; caput distinctum,) sehen wir aber auf die **Bauart** und **Gestalt**, so zeigen sich uns verschiedene merkliche Abänderungen hierinnen: So giebt es nemlich Insecten die einen **beschildeten Kopf** haben, (clypeatum caput,) andere mit einen **gehörnten**, (cornutum,) 38) andere haben weder **Hörner** noch **Schilde**, oder einige **Waffen**, (muticum; Inerme,) bei einigen ist er **ausgeschnitten**,

schnitten, (emarginatum,) bei andern verlängert, (prolongatum, s. anguſtatum,) viele Arten haben flache, andere gewölbte, (planum, convexum,) noch andere bukliche, und bei einigen findet man gedrukte Köpfe (gibbum, depreſſum,). Es kommen öfters Gattungen mit verdünnten, mit Knorpeln und Erhabenheiten, 39) und endlich mit gefurchten Köpfen zum Vorſchein. (Attenuatum; dentatum, tuberculatum, et ſulcatum caput.)

37) Ob ſchon der Ritter von Linne den Inſecten aus uns unbekannten Gründen, das Gehirn gänzlich abgeſprochen hat; (Syſt. Nat. Tom. I. P. II. pag. 533.) ſo haben Swammerdam, Willis, Wandelli, Schäfer u. a. m. gezeigt, daß ſie insgeſammt welches haben; denn derjenige weisliche Faden, der vom Kopfe bis zum Hintern, dem Bauch herunter liegt, und hin und wieder einige Knoten hat, iſt nichts anders als der allgemeinen Hauptſtamm aller Nerven, oder das Rükenmark der Inſecten. Dem erſten dieſer Knoten, welche die Lyonnetiſchen Ganglions ſind, (S. Traité anatomique de la Chenille, qui ronge le bois de Saule, a la Haye 1767. 4to. pag. 96 — 101. P. IV. fig. 5.) und der aus zweien zugerundeten Körpern, welche dichte zuſammenſtoßen, und ganz offen liegen, beſtehet, auch überdem nach Lyonnets Beobachtungen kaum den 50ſten Teil des Kopfs einnimmt, hält Swammerdam für das Gehirn des Inſects. Es iſt ein ſchleimigt und flüßiges Weſen, und es ſcheint alle Verrichtungen des Hirns zu thun. Von dieſem Körper nimmt das Rückenmark in der Geſtalt zweier kleinen von ihm ausgehenden Gefäſe ſeinen Urſprung, und hernach formiren ſie einen 3ten und nicht weit davon einen 4ten Knoten, bis zum 10ten, wo es ſich wie ein Pferdeſchwanz ausbreitet, deßen Hauptzweige ſich nach dem Hinterteile des Inſects hinziehen. Rechnet man die beiden Gehirnkörper dazu, ſo ſind dieſer Knoten 14, aus jedem dieſer gehen 4 Hauptäſte, auſer denen im Gehirne heraus, und ſie laufen zerſtreut an den Seiten des Inſectenkörpers hin und teilen ſich wieder in verſchiedene neue Zweige. Die Vermutung des Hr. von Geer, als teilten ſie ſich, und vereinigten ſich wieder an verſchiedenen Orten, mit denen darauf der innern Oberfläche der Haut, in Menge ausgeſpannten Mäuslein, läßt ſich aus der Nervenlere, und deren Analogie bei den gröſſern Tieren behaupten. Auſer dem zeigen die Vergröſſerungs-

ferungsgläser noch in diesem Rückenmarke, ganz kleine, braune, wellenförmige Gefäse; Malpighi hat dies merkwürdige Gefäse gekannt, und es wird bei allen Insectenarten gefunden, allein Hr. von Reaumur gedenkt seiner gar nicht, one Zweifel hat er dieses Gefäse, wegen des vermeinten Malpighischen Herzen übersehen; (S. Mem. Tom. I. Part. I. p. 203 — 205.) Es ist zwar nicht zu behaupten, als ob dieses Gehirn der Insecten, dem unserigen und vollkommenen Tiere ihren ähnlich wäre, denn so wie im ganzen Baue dieser Tiere, eine unendliche Mannigfaltigkeit beobachtet worden ist, so findet sich auch in diesen Teilen nichts von allem dem ähnlichen bei den Insecten. Es wäre allerdings seltsam, bei den kleinsten, weichen, und mit weisen angefüllten Säften versehenen Tieren, solche Behältnisse zu suchen, worinne das Hirn und Rückenmark liegen sollte, wie bei den grosen Tieren, sondern es ist genug, wenn es die Analogie beweist, daß die Masse und Substanz der Teile, mit denen ihnen eigenen Verhältnismäsigen Verrichtungen da sei. Die von Weite zu Weite befindlichen Knoten (Ganglions,) des Rückenmarks, ist man geneigt gewesen für besondere Gehirne zu halten, die die nervigten Fäden unter die nächstanliegenden Teile verbreiten, und durch das Schwingen dieser Fasern dem im Kopfe liegenden Gehirne zu Statten kommen, und Bewegungen zu erregen fähig wären.

38) Einige sind nur mit einem Horne, welches auf den Kopfe entweder gleich, wie bei dem *Sc. Bilobo* (Lappenkäfer.) *Linn.* S. N. p. 544. in die Höhe steht, oder rückwärts krumm, wie eine Sichel gebogen ist, als z. B. *Sc. Nasicornis* (das Europäische Nasenhorn,) *Linn.* S. N. p. 544. bewafnet. Andere sind mit zween Hörnern versehen, welche vorwärts am Haupte, zu den Seiten ausgehen, als z. B. *Sc. Tityus*, (der Einhornzwerg,) *Linn.* S. N. p. 542. Noch andere haben drei aufwärtsstehende Hörner am Kopfe, als der *Enema Brasilienſis*, oder *Sc. Actaeon*, (der fliegende Stier,) *Linn.* S. N. p. 541.

39) Z. B. *Sc. Subterraneus*, (der Erdwühler,) *Linn.* S. N. p. 548. *Sc. Foſſor*, (der Gräber,) *Linn.* S. N. p. 548.

§. 14.

Die Teile des Kopfs der Insecten bestehen aus der Ober- und Unterfläche, (pars ſuperior et inferior,) aus dem Vorder- und Hinterteile, (pars antica et poſtica,)

postica,) aus den **Seiten** und **Rändern**, (latera, et margines,) ferner haben wir auch die **Stirne**, den **Wirbel**, den **Nacken**, und den **Hals** als Teile desselben zu erwägen, (Frons, Vertex, Nucha, Collum,) **Was die Richtung** und den **Gebrauch** des Kopfes, (directio et usus,) der Insecten anbelangt, so finden sich in Betracht der verschiedenen Gattungen derselben auch mannigfaltige Unterschiede: Einige können ihn **ausstrecken**, (exsertum caput,) andere laßen ihn **niederhängen**, (nutans,) viele haben ihn wie unter einem **Schilde** verborgen, (clypeatum, s. reconditum,) noch andere können ihn **niederbiegen** oder wohl gar **einziehen**, (inflexum et retractum,) und alle diese Einrichtungen der Natur, sind teils wegen der Narung welche sie notwendig suchen müssen, teils wegen der ihnen bevorstehenden Nachstellungen also veranstaltet worden.

§. 15.

Ob man zwar von den äusern Empfindungsarten, durch dazu bestimmte Werkzeuge, noch keine deutlichen Begriffe hat, daß man mit Gewisheit sagen oder bestimmen könnte, welches die organischen Teile des Gefühls und Geruchs bei den Insecten wären, so kann man dennoch denselben die äuserlichen Sinne nicht gänzlich absprechen, ehe man des Gegenteils nicht überzeugt ist. Denn giebt man genau auf den Gebrauch ihrer **Fühlhörner** (Antennae,) acht, so nimmt man wahr, daß sie bei der Wahl der Blumen und Kräuter worauf sie sich nähren, mit denenselben alles aufs genauste und sorgfältigste betasten, 40) dahero hat man nicht Ursache diejenigen Beobachter zu tadeln, welche uns zu überzeugen gesucht haben, daß in den künstlichen organisirten Fühlhörnern der Sinn des Gefühls und Geruchs verborgen läge, 41) und es hat **Derham** 42) bei den Schlupfwespen, ingleichen **Roesel**, 43) an einem Tagpapillion beobachtet, daß sie ihre Antennen bei der Begattung gebrauchen. Ob zwar eine jede

jede Tierart, so viele Sinnen, als die Bedürfnis ihrer Lebensart erfordert, hat, so läßt sich dennoch keine unter allen Gattungen denken, welche ganz fühllos wäre, (†) weil es ohnmöglich ist, daß es Tiere one ein empfindliches Leben geben könne, und das Gefühl der allgemeine Grund aller übrigen Arten von Empfindung ist; da nun ferner alle thierische Körper, one Narung zu suchen und zu bedürfen, weder Wachstum noch Erhaltung erlangen können, wer wollte sich also überreden, daß irgend ein Tier one Geschmak sein könnte? und aus diesem Grunde, würde ein aufmerksamer Naturforscher dem Hrn. **Perrault** nie Beifall geben, wenn er den Insecten nichts als das einzige Gefühl zugestehen will. 44) Dieser an ihrem Kopfe sitzenden beweglichen **Fühlhörner** sind bei den mehresten Insecten **zwei**, 45) einige wenige haben **viere**, ††) und sie kommen ihnen in ihrer Lebensart ser zu Statten, denn mit deren Hülfe entdeken sie nicht nur die Nähe und Entfernung der Gefaren, sondern auch die ihrer Natur gemäsen Nahrungsmittel; 46) Es bestehen aber dieselben, wie man sich schon mit bloßen Augen leicht davon überzeugen kan, aus unterschiedenen Gelenken, damit sie allenthalben, wo sie etwas zu fühlen nötig haben, können hingebogen werden, auserdem zeigen die Vergrösserungsgläser, daß sie mit vielen kleinen Härchen besezt sind. Da aber nach Beschaffenheit des Gebrauchs die Zal der Gelenke an den Fühlhörnern, bald mer bald weniger ist, so hat man mit der grösten Aufmerksamkeit darauf Acht zu haben nötig, weil die Bauart der Antennen von vielen Arten der Insecten der Unterscheidungscharacter ist †††). In Betrachtung ihrer Länge aber hat man **dreierlei** zu merken, nämlich bald sind sie **kürzer**, (breviores,) bald **länger** (longiores,) bald der Länge des ganzen **Leibes gleich**, (mediocres,) da nun die Antennen auf einem besondern Knöpfgen stehen, auf welchem sie hin und wieder gebogen werden können, so teilt man sie in den **Grund**, (basis,) den **Stiel** oder **Glieder**, (stylus, s. articuli,)

die

die Spitze, oder Kolbe, ein. (Apex, s. Capitulum.) Nehmen wir die Erfarung zu Hülfe, so finden wir, daß die Insecten ihre Fühlhörner nicht durchgängig nach einerlei Richtung tragen, denn einige haben sie gerade, (rectae,) und haben ganze, (integrae,) bei andern Gattungen sind sie gebrochen, (fractae,) und sie tragen sie winklich, (angulosae,) oder hinten krumm gebogen, und einige strecken sie, nachdem es ihrer Lebensart nach angemessen ist, gleich vor sich weg, da sie im Gegenteil manche nach der Seite zu richten. In Absicht auf den Ort und Sitz derselben liese sich noch anmerken, daß sie entweder vor den Augen, (intra s. ante oculos, 47) selten in denenselben, (in oculo,) ††††) oder auch vielmals unter ihnen stehen, (infra oculos) 48).

40) Siehe, *Lesser*, Insectotheol. par *Lyonnet*, T. II. pag. 8. * pag. 24 et remarque n. 36.

41) Die Fühlhörner der Insecten sind überhaupt noch ein verborgenes Geheimnis für die grösten Naturforscher, geblieben, denn man ist noch immer ungewis, warum sie teils so verschiedene Gestalten haben, und andern teils warum sie ihnen eigentlich gegeben sind. Ob es auch nur eine Mutmasung wäre, die durch die Erfarungen zu bestätigen oder zu widerlegen ist, daß in den Fühlhörnern der Sinn des Geruchs und Gefühls verborgen läge, so ist doch leicht möglich anzunemen, daß der Geruch bei den Insecten durchs bloße Gefühl erhalten werde: Wollte man suchen dahinter zu kommen, ob diese Tiere mit verstümmelten oder abgeschnittenen Antennen noch denselben Weg suchten, so wäre nöthig sie der Fühlhörner zu berauben, thäten sie es, so könnte man behaupten, daß der Geruch seinen Sitz nicht in diesen Organen hätte, würden sie aber die ihnen schicklichen Materien zu ihrer Narung one dieselben aufsuchen so hätte man Grund das Gegenteil zu behaupten: Man sehe hierüber ferner *D. Hill.* im Hamb. Magazin XVII. B. S. 391. u. f. Bonnets Betracht. der Natur III. Th. XVIII. Hauptst. S. 58. *Baster.* Verhandelingen uitgegeeven door de Hollandsche maatschappye der weetenschappen te Harlem XII. Deel. Te Harlem 1770 8vo. *Reaumur*, l. c. p. 284.

42) Physi-

42) Physicotheol. 4tes Buch 15 Kap. Note 12.

43) Roesel 1 B. Tagevög. II. Classe u. III. §. 7.

†) Man findet, sagt v. Haller Elem. Physiol. L. X. Sect. 6. §. 1. Tom. 4. pag. 185. in allen Tieren, die ein Gehirn und Rükenmark haben, sogar in den Insecten, Nerven.

44) Oeuvres divers de phys. et mechan. Vol. II. Leid. 1721. p. 337. sequ. Dieses zu widerlegen kömmt es hier meistens auf den Begrif von der sinnlichen Empfindung des Riechens an.

45) Siehe *Fr. Redi*, Exper. circa Gen. Insect. p. 34. Cornua oblonga, vel ut naturalis historiae scriptores vocant *Antennae*, in capite *duae* assurgunt.

††) Z. B. *Cancer linearis*, (der Schmalhans,) *Linn.* S. N. p. 1056. ingl. *Cancer filiformis*, (der Fadenkrebs.) *Linn.* S. N. pag. ib. *Monoculus quadricornis*, (der Traubenträger.) *Linn.* S. N. pag. 1058.

46) Da es unstreitig ist, daß die Insecten ihre Augen sowol mit den Vorderbeinen, als auch mit ihren Fühlhörnern reinigen, und wenn man erwägt, daß sie im Gehen gleichfalls damit beständig vor sich herfühlen und suchen, so kan man auser der Reinigung der Augen ihnen auch diesen nur erwenten Nutzen beilegen; denn die Augen der Insecten sind blos für entfernte Gegenstände gemacht, so müssen dahero die Fühlhörner dieser Unbequemlichkeit abhelfen, da dieselben one dieses Hülfsmittel leicht mit dem Kopfe anstossen könnten, und dieses lezte beweisen vorzüglich die Antennen der Schmeissfliegen, und anderer Insecten, welche kurz und gerade sind und nicht nach den Augen können zugebogen werden, dergleichen man auch bei den Drehkäfern (Gyrinis) findet, ingleichen bei andern, welche lange und öfters die Länge ihres Körpers übertreffende Fühlhörner haben, z. E. die Holzböcke, u. a. m. Siehe, Derham, Physicotheol. 8 B. 3. Kap. Note 2) *Schraderi*, Diss. de brutorum animant. armat. Helmst. 1697. §. 27.

†††) Nicht blos die Untergattungen der Insecten, sondern das beiderlei verschiedene männliche und weibliche Geschlecht wird durch die Fühlhörner unterschieden; z. B. die Mücken, May- und Juliuskäfer, einige Seidenspinner, Schäffers Kronenkäfer; siehe hierüber *Degeer*, Memoires pour servir à l'Histoire des Ins. T. II. Vol. I. p. 255. und

Reaumur, p. 129. T. II. P. II. Mem. IX. Frisch, XI. Th. pag. 7.

47) *Arist.* Lib. IV. Hist. anim. cap. 7. Ad haec antennae, nonnullis *ante oculos* praetenduntur, ut papilioni et Fulloni z. B. *Cerambix inquisitor*, (der Stänkerer,) *Linn.* S. N. p. 630.

††††) Z. B. *Ceramb. Carcharias*, (der Hundsbock,) *Linn.* S. N. pag. 631.

48) Z. B. bei den *Notonectis*; *Nepis*, und der Pferdelaus, (*Hippobosca.*)

§. 16.

Die Fühlhörner der Insecten sind auserdem nach denen unterschiedenen Gattungen ihrer Figur nach unter einander vielfach unterschieden, und diese Verschiedenheit macht einen wesentlichen Hauptkarakter der Gattungen aus. Sie sind aber **borstenänlich**, (setaceae,) d. i. am Grunde bis zur Spitze immer dünner; **fadenänlich**, (filiformes,) vom Grunde bis zur Spitze gleich dicke; **spindelförmig**, und öfters **prismatisch**, (fusiformes; prismaticae;) d. i. in der Mitte am dikksten 49); **keulenänlich**, (clavatae integrae,) vom Grunde bis zur Spitze dicke; gegen die Spitze zu dicke und **kolbenänlich**, (capitatae apice tantum,) **kammänlich**, (pectinatae articulis dentatis,) an welchen die Glieder gezänt sind; **sägenänlich**, (serratae,) mit dreieckigen Gliedern; **spaden- oder schwerdförmig**, (spatulatae. s. ensiformes,) an welchen das lezte Glied eine breite dreieckige spadenförmige Gestalt hat 50); leztlich hat man noch **ährenänliche** Fühlhörner an einigen Gattungen warzunehmen, (aristatae, s. setariae,) wo man nemlich an der Seite entweder eine einfache oder auch gekämmte Borste antrift 51).

49) Hr. Degeer, hat bei vielen Arten der Schmetterlinge, mit prismatischen Fühlhörnern folgende Beobachtung gemacht: daß nemlich diese Fühlhörner beider Geschlechter besonders

sonders hierinnen unterschieden sind, der Männchen ihre sind dicker, als bei den Weibchen, und die Haare unten an denselben sind so lang, daß sie ganz bärtig davon aussehen, da hingegen die Haare an den Fühlhörnern des Weibchens so klein und fast unsichtbar sind, daß man dahero füglich behaupten kann, sie haben keine Haare; Siehe, angef. Buch I. T. pag. 129. teut. Ausg.

50) Dergleichen Fühlhörner haben vorzüglich *Gryllus nasutus*, (die Langnase) *Linn.* S. N. p. 692. *Gr. turritus*, (die gehörnte) *Linn.* S. N. p. 692. β Mulleve Naturf. St. 5. T. 1. B. Tab. 10. Fig. 1. und *Gr. brevicornis*, (das Kurzhorn,) *Linn.* S. N. pag. 692.

51.) Siehe, Derham am angeführten Orte, im VIII. B. Kap. 3. Note 3. z. B. *Musca pendula*, (der Hängschwanz,) *Linn.* S. N. pag. 984. *Cimex personatus*, (die Fliegenwanze,) *Linn.* S. N. pag. 724.

§. 17.

Die **Glieder** (articuli,) der Antennen sind ihrer verschiedenen Bauart nach, noch einer genauern Betrachtung würdig, es sind nemlich dieselben bei den **borsten- und fadenähnlichen**, worzu man noch die **kolbenähnlichen** nemen kann, entweder **walzenförmig** (cylindracei,) oder **kräuselartig**, (trochiformes,) oder **käulenförmig**, (clauati,) bei den **spindelförmigen, linsen-** oder **paternosterähnlich** (lentiformes, s. moniliformes,) 52) die **sägenähnlichen** haben dreieckige Glieder, (triangulares,) und man findet übrigens bei verschiedenen Gattungen Antennen welche **herzförmige**, (cordiformes, s. toxiformes,) **zankigte** oder **federbuschartige** (ramosi et plumati,) 53) und **kegelförmige** (conici,) Glieder haben; betrachtet man die **Spitze** oder **Kolben** der Fühlhörner etwas genauer mit Hülfe eines guten Vergrösserungsglases, auch hieran zeigt sich eine grose Verschiedenheit und Abänderung in Absicht auf die Gattungen der Insecten, denn die **Kolben** sind entweder **ganz**, (integrae,) **geringelt**, (annulatae,) **abgestuzt**, (truncatae,) **gespalten** oder **blätterig**, (lamellatae,) durch-

schnitten oder schüsselförmig. (perfoliatae, et patellatae.) 54) Im vorigen Spho habe ich einer Art Fühlhörner gedacht, deren leztes Glied eine spadenänliche Gestalt hatte, woran sich noch allerlei Abänderungen entdecken lassen, denn der Spaden ist bald länglich, (oblonga,) rund, (rotunda,) abgestuzt, (truncata,) spindelförmig, (fusiformis,) und endlich mondförmig, (lunata,) überhaupt könnte man nicht ganz ohne Grund auf eine allgemeine Art die Fühlhörner in einfache (simplices,) und zusammengesezte, (compositae,) einteilen, weil man bei der Entscheidung der Gattungen, diese verschiedenen Gestalten genau zu beobachten Ursache hat 55).

52) Siehe *Bonani*, Muf. Kircher. Cl. XI. fig. 339. 368. not. 10.

53) Z. B. beim Flohe, und einigen Fliegenarten; ingleichen beim *pediculo aquatico*, S. Swammerdams Bib. der Nat. pag. 67.

54) Von dieser Art Fühlhörner findet man Beispiele bei einigen Wasserkäferarten, (Dyticis,) ingleichen in Bonnets Insectologie, Halle 1774. S. 536. eine Beobachtung Hrn. Goetzens, über das männliche und weibliche Fühlhorn des Mayenkäfers, Tab. VIII.

55) Man hat bereits ein ziemlich weitläufiges Namenverzeichnis zur Bezeichnung der unterschiedenen Gestalten, welche die Fühlhörner der Insecten haben, erfunden und Erxleben, in Anfangsgründen der Naturgeschichte, zweite Auflage, S. 234. §. 348. ingleichen *Schluga*, Primae lineae cognit. insect. auf der 1sten Tabelle, so wie *Shaeffer*, Elementa Entomolog. Ratisb. 1766. haben sie auf 15 besondere Gattungen gebracht, allein wenn man die Bestimmungen aller Arten der Fühlhörner aus erwenten Autoren und dem Ritter von Linné, des Otto Fr. Müllers, Zoolog. Danicae Prodromo, Hafn. 1766. und *Retzius*, Inledning til Diur-Riket. Stokh. 1772. pag. 175. zusammen sammlet, so kann man die Zal der mancherlei Arten derselben, auf 47 bringen. Den Grund die Ursachen und Absichten anzugeben, warumb dieses Insectengeschlecht eben solche, und ein andres andere Fühlhörner habe, ist bishero den grösten Naturforschern verborgen geblieben, und dennoch muß die verschiedene Gestalt derselben

selben notwendig den zureichenden Absichten gemäs seyn. Daß es mer warscheinlich ist, daß sie Organe des Geruchs, Gefühls und Geschmacks seyn, als Zeugungsteile der Insecten, hat Müller, im vollständigen Natursystem 5 T. 1 B. gemutmaset, Reaumur, Lyonnet und Clerk haben sie vor Werkzeuge des Geruchs gehalten. Siehe hierüber *Chr. Ludwig*, Diatribe de Antennis. Lipſ. 1778. 8vo.

§. 18.

Zu den Teilen des Kopfes gehören auch die **Augen** 56), welche bei diesen Tieren durch Vergrösserungsgläser am kenntlichsten werden. Sie teilen sich in **kleinere, einfache und Nebenaugen,** (minores, simplices, ocelli,) oder **grösere und zusammengesezte** majores, s. compositi, oculi proprie dicti,) ein 57), die Anzal der leztern ist bald **zwei, achte** 58), **zehn** 59), oder **merere** 60), allein die Stelle und Ordnung, wo, und in welcher sie ihren Siß haben, sind ser verschieden. Da sie von der Beschaffenheit aller Augen der übrigen Tiere gewaltig abweichen, wovon uns die Entdeckungen ihrer besondern Struktur die Vergrösserungsgläser überzeugt haben†), so geben selbige ein vorzügliches Unterscheidungszeichen derer Insecten für den übrigen Kreaturen ab, indem sie das Gesichte in einem viel höhern Grade, als jene besitzen. Ob sie zwar keine Augenlieder oder äuserliche Bedeckungen haben, so schüzt sie teils ihre merenteils aus rhomboidalischen Vier- und Sechsecken bestehende Hornhaut 61) vermöge ihrer Härte 62), teils auch die auf derselben anstatt der Augenlieder stehenden Härchen 63) vor den äuserlichen Gefaren hinlänglich, und man kann mit allem Rechte behaupten, daß sie so viel Augen haben als Flächen auf selbiger sind, wozu noch kömmt, daß ihre crystallinische Feuchtigkeit eben so vieleckigt als die Hornhaut selbst ist, welches die Beobachtungen bestätigt haben 64), und eine jede dieser regelmäsigen vier oder sechseckigten Flächen, in deren Mitte gleichsam eine Pupille liegt, hat ihren besondern aus dem gemeinschaftlichen

Sehenerven entsprungenen Ast. 65) Es haben dahero die Insecten gleichsam unter der Gestalt zweier rautenförmigen Halbkugeln, die aus einer Menge kleiner Augen bestehen, welche man aber nur mit einem Vergrösserungsglase sehen kann, nur ein Auge an dem andern, daß man also füglich behaupten kann, jede solche oberwente Fläche sey ein besonderes Auge, wie der berümte Leuwenhoek an den poly-seitschen Augen einer Libelle 25088 solcher Flächen, mit dem Vergrösserungsglase entdeckt zu haben erzält 66). In dieser Stellung, da sie schon alle steif und eine Bewegung auf die Gegenstände gerichtet sind die sich um sie her befinden, sind sie desto geschickter, sowol hinter, als vor sich und zur Seite zu sehen, und dem Ansehen nach ersezt die Menge zum Teil den Mangel der Beweglichkeit, hingegen haben sie aber für andern Tieren, welche ihre zwo Augen durch Muskeln nach den Gegenständen zu drehen gezwungen sind, noch besondere Vorteile 67).

56) Ueber das Dasein der Augen an den Raupen und deren Wirklichkeit reden die meisten Naturforscher sehr zweideutig, Swammerdam, in der Bibel der Natur, Leipzig 1752. S. 128. und 229. schreibt sie ihnen ausdrücklich zu und hat bei der Anatomie die Sehenerven gezeigt. Die 12 Augen, welche wie halbrunde Wärzgen gestaltet sind, zeigen sich bei einigen Raupen vor ihrer Häutung sehr deutlich, aber nachher scheinen sie sich ganz zu verlieren, ein Beispiel ist die *Phal. Attacus Tau*, (der Nagelfleck,) *Linn. S. N.* pag. 811. an deren Raupe sind die Augen im Anfange wenn sie vor ihrer ersten Häutung ist, deutlich, hernach aber gar nicht zu sehen; Roesel scheint auf diesen Umstand der Augen gar nicht aufmerksam genug gewesen zu seyn, aber Reaumur hat sie Tom. I. Part. II. Tab. 4. fig. 3. und 11. G. abgebildet, und Mem. 3. pag. 159. beschrieben; es sind sechs schwarze Körner, die auf jeder Seite des Kopfs nicht vollkommen cirkelförmig herum liegen, drei von ihnen sind gröser und allein sichtbar, convex, glatt, beinahe halbrund und sehr durchsichtig. dem allen ongeachtet äusert er doch Zweifel für ihre Wirklichkeit, weil ihm noch keine Gründe, welche dieselbe sattsam beweisen, bekannt waren. Allein numero

mero hat man mit Hr. Kleemann, der sie bei der Erklärung seiner 34sten Tabelle angefürt, und mit Hülfe eines Vergrösserungsglases entdeckt hat, auch noch überdies einige Versuche zum Beweis ihres Daseins angebracht, die sicherste Gründe für ihre Wirklichkeit. Noch mer haben endlich die anatomischen Versuche eines Lyonnets, der in der Zergliederung der innern Teile des Kopfs und Hirns Swammerdam unendlich übertroffen, der Sache ein entscheidendes Urteil gegeben. Denn wenn sich im Raupengehirne alle Bestandteile des Auges finden, und darinnen die zwölf nach oben angezeigten Körnern zugehenden Sehenerven befindlich sind, die sich im Hirnmarke in einem gemeinschaftlichen zuletzt vereinigen, (wie dieses alles durch Hrn Lyonnets Zergliederungsgeschichte bewiesen ist,) so müssen diese sechs an jeder Seite des Kopfs liegenden schwarzen Körner, die Lyonnet Pecaille parietale nennt, woran diese Nerven befestigt sind, unstreitig Augen seyn: Hierüber lese man *Lyonnet*, Traité anatom. de la chenille, qui ronge le bois de Saule à la Haye 1762. 4to. Chap. IV. pag. 39. 40. Chap. 17. p. 570. und betrachte dabei die vortreflichen Zeichnungen auf der 1. Tab. fig. 7. c. und 18 Tab. fig. 6. Aller dieser Beweise ungeachtet haben sich noch grose Naturforscher gefunden, welche die Augen der Raupen dennoch in Zweifel gezogen, und diejenigen so dieser Meinung zugethan sind, eines Irtums, Unwissenheit und Vorurteils Schuld gegeben. (Siehe Schwed. Abhandl. 7. T. S. 262.) und gesezt auch daß sie die Erfarungen nicht läugnen können, so fordern sie nur Beweise, wie die Raupen diese sechs durchsichtigen Körnerchen, die nebst Swammerdam, Degeer, Roesel, Kleemann, und Schäfer in der Abhandlung von neuentdeckten Teilen an Raupen und Zwiefaltern, Regensburg 1763. 4to. S. 33. beobachtet haben, auf jeder Seite zum Sehen gebrauchen. Allein wie die Raupen eigentlich sehen, und woraus man schliesen könne, daß die vermeinten Augen wirklich ihrer Oeconomie angemessen, zum Sehen gebrauchen, das sind Fragen, die man noch in der Folge, bei merem Wachstum der Naturgeschichte auszumachen nöthig hat. Uebrigens lese man hierüber Hrn. Tiedens und Goetzens Abhandlungen, in den neuesten Mannigfaltigkeiten, 1. Jarg. 1 Quart. 2 Woche, S. 29. und ebendas. 2tes Quart. 18te Woche S. 273. ff.

57) Podura, (der Pflanzensloh.) *Linn.* S. N. pag. 1013. Siehe, Schwed. Abhandl. im 5ten T. S. 242.

58) Siehe, *Leſer*, Inſectotheol. P. II. pag. 29. not. 48. ebendaſ. *Lyonnet.*

59) *Mr. Bon*, Philoſ. Transact. n. 325.

60) Siehe, Swammerdam, S. 42. 6.

†) Von dem künſtlichen Bau der Inſectenaugen leſe man Baker, das zum Gebrauch leicht gemachte Mikroſcop. Zürich 1753. 8vo. S. 240. und deſſen Beiträge, Augsb. 1754. 2ter T. S. 536. Tab. XV. litt. H. wo er vom Unterſchiede zwiſchen den Spinnen- und andern Inſectenaugen redet: ingleichen Ledermüller, microſcop. Ergötzlichkeiten. *Iacobaei*, de oculis inſect. Hafn. 1708. 4to. *l'Abbé Catelan*, in Ephem. Paris. pag. 161. n 24. et. 1681. n. 12. et 18. Act. Erudit. Lipſ. 1682. menſ. May. pag. 161. Nieuwentyt, rechter Gebrauch der Weltbetracht. durch Segner. Jena 1747. 4to. S. 272. u. f. Tab. XII. fig. 3. und 4. Derham, Phyſicotheol. VIII. B. 3. Kap. *I. Bapt. Hodierna*, l'occhio della moſca, o diſcorſo fiſico intorno all'anatomia de l'occhi di tutti gli animali annuloſi, detti Inſetti, recentementi ſcoverta. Panormi 1644. ferner *Beckeri*, nova hypotheſis de duplici viſionis et organo et modo dioptrico, altero catoptrico, quorum hoc inſectis illud vero animalibus reliquis conceſſiſſe natura videtur. Roſt. 1730. 4to. *Rob. Hook*, Micrographia, pag. 175. in der 39ſten Betrachtung.

61) *Lyonnet*, beim Leſer Inſectotheol. P. II. pag. 29.*)

62) Siehe, *Ariſtot.* Lib. II. de part. Anim. cap. 13.

63) Swammerdam, Bib. der Nat. S. 195.

64) Swammerdam, ebendaſ. S. 197. dabei iſt nichts deſto weniger zu beſorgen, als daß das Inſect das ware Object verfelen möchte. V. F. Stancari, fand die Augen der Waſſereulen, (perla, ſ. Phryganaea,) aus einer unendlichen Menge kleiner Linſen zuſammengeſezt, die ſich dem bloſen Auge als Zirkel darſtellten, wenn man ſie aber unters Vergröſſerungsglas brachte, die Gegenſtände ſer klein abbildeten. S. Abhandl. zur Naturgeſch. Chemie, Anatomie, Medicin, und Phyſik, aus den Schriften des Inſtituts zu Bologna, von N. G. Leske, 1ſter Band, 1781. Seite 9.

65) Baker, an angef. Orte, S. 241. u. f.

66) *Leewenhoek*, in Epiſt. phyſiol. 35. pag. 342. ſequ. Conf. *Bonani*, Muſ. Kircher. Cl. XI. fig. 343. et 374. n. 36. 37.

36. 37. Eine gemeine Stubenfliege soll auf jeder Seite 4000, und der *Sph. Convolvuli*, an die 13000 solcher Augen haben, worüber man wirklich erstaunen muß.

67) Siehe, Bonnets, Betracht. der Natur, III. T. XVIII. Hauptst. S. 57. u. f.

§. 19.

Die äusere **Gestalt** und **Bildung** des Auges, ist nach mannigfaltiger Verschiedenheit der Gattungen der Insecten unterschieden; bei einigen sind sie **nierenartig**, (reniformes,) bei andern **kugelrund**, (globosi,) und gleichen den Perlen sowol der Figur als dem Glanze nach, andere haben **eyförmige**, (ovati,) oder durchschnittenen Halbkugeln ähnliche, z. B. die **gemeinen Feldgrillen**; noch andere haben **mondförmige**, (lunati,) 68). Die **Lage** der Augen ist gemeiniglich auf der Stirne, **vorstehend**, (prominentes,) **unter** denen Fühlhörnern, wiewol sie auch bei einigen Gattungen **hinter** denenselben liegen; sie stehen ferner bald **von einander ab** 69), bald **bei einander** 70), bald auf einem **Stiel**, (adproximati, distantes, pedunculati,) 71).

68) *Vespa*, (die Wespe,) *Linn.* S. N. pag. 948.

69) *Cancer*, (Krebs,) *Linn.* S. N. pag. 1038.

70) Monoculus Apus, (der krebsartige Kiefensus) *Linn.* S. N. pag. 1058. Siehe, Schäffer, der krebsartige Kiefensus. Regensb. 1756. S. 11. und 64. u. f.

71) Einige Krebsarten.

§. 20.

Auser obenerwenten und beschriebenen zween polyedrischen Halbkugelförmigen Augen (§. 18.) sind die meresten Insecten, besonders aber diejenigen, welche einen schnellen Flug haben, z. B. die **Fliegen, Bienen, Hummeln**, noch mit **zwei, drei** und **vier Nebenaugen**, (ocelli,) versehen 72), als ein Beweis, daß die erstaunliche Men-

ge der Augen, ihnen dennoch zu ihren Bedürfnissen nicht hinreichend genug sey; sie sitzen ihnen vorne am Kopfe zwischen den Halbkugeln in einem Dreiecke abgesondert 73), womit sie die entferntesten Gegenstände betrachten können, anstatt daß ihnen die erstern in der Nähe als Vergrösserungsgläser dienen; von der Warheit dieses Satzes haben sich die Naturforscher, durch hierüber angestellte Versuche versichert 74).

72) De la Hire hat dieses zuerst bemerkt, ferner *D. Hill*, im Hamb. Magaz XII. B. S. 367. u. f. *Heur. Powern*, hat mit den Microscop. 6 bis 8 entdeckt. Siehe, Leßers Insectentheol. S. 252. §. 151. Reaumur, Tom. IV. P. I. Mem. 6. p. 130. Tom. V. Mem. 4. pag. 183. Tom. VI. pag. 355. 360. und Roesel, Insecten Bel. Tom. II. S. 40. und 44.

73) Siehe, Gleichen Wilh. Fr. v. Geschichte der gemeinen Stubenfliege. Nürnb. 1764. mit illum. Kupf. Fol.

74) Man lese hierüber des Abt Catelan, Abhandl. an angefürten Orte, ferner, Hr. Goetze, Naturforscher, 3tes Stück S. 273. u. f. wo er microscopische Versuche mit den Nebenaugen einer Hornisse ausfürt.

§. 21.

Zu der Betrachtung des **Kopfs** der Insecten gehört auch noch billig der **Mund**, und dessen **Freßwerkzeuge**, welche fer verschieden gebildet sind. †) Es hat aber derselbe zuvörderst seinen Siz entweder, und zwar bei den meisten, **unter dem Kopfe** (sub capite,) am seltensten aber **auf der Brust**, (in pectore,) als z. B. bei den **Krebsen**; bisweilen fehlt er, wenn das Insect völlig ausgewachsen ist ganz und gar. Seine Teile sind **Freßzangen**, welche anstatt der Zäne dienen, auch selbst **Zäne**, (maxillae; dentes,) **Lippen**, (labia,) welche in **obere**, und **untere** eingeteilt werden, ferner neben denenselben **vier** auch öfters **sechs**, bisweilen aber nur **zwo Fühlkölbgen**, oder **Freßspizen**, (palpi; antennulae; tentacula,) die **Zunge** oder der **Saugrüssel** (proboscis;

feis; lingua,) und endlich der **Rüssel** (rostrum,). Da nun jeder einzelne Teil einer ganz besondern Betrachtung wert ist, so müssen wir selbige auch etwas genauer untersuchen und beschreiben. Die **Freßzangen** oder das **Zangengebis**, (Maxillae,) so fein sie auch bei einigen Gattungen sind, eben so harte sind sie im Gegenteile, und man findet sie bei einigen so scharf und **zangenähnlich**, (forcipatae,) und an den Seiten **gezähnelt**. (dentatae,) **vorragend**, (prominentes,) daß sie mit selbigen durch die dikten Breter nagen, oder Löcher ins Holz machen können, um sich in selbigen zu verbergen, wie z. B. der **Müllerkäfer**, (Tenebrio molitor, *Linn.* S. N. p. 674.) 75). Andere hingegen haben weiche Sachen, als faules Holz und dergl. zu zerschroten, ein **stumpfes Gebis**, als z. B. Scar. Nasicornis, (**der Europäische Nashornkäfer**. *Linn.* S. N. p. 544.) Dieses mit Zähnen bewafnete **Zangengebis** hat einwärtsstehende **Sägezähne**, welche ihrer Zal nach nicht gleich sind, denn bei einigen Arten stehet es auf zween besondern **Kolben**, welche inwendig der Länge nach eine Kerbe haben, in welcher sich die sichelförmigen Beiszangen hinein legen können 76), und es tritt bei einigen Käferarten an den Spitzen zusammen, bei andern aber, wo es sich mer in die Länge ausdehnt, legt es sich über einander 77). Es hat dasselbe einen vielfältigen Nutzen, teils zum kauen der Narungsmittel 78), den Raub zu fangen und feste zu halten, ingleichen anstatt der Waffen zu gebrauchen 79). Die **Lippen** (labia,) mit welchen der Mund bei vielen Insecten versehen ist, sind bald **hornartig**, **fleischig** und **verlängert**, (cornea; carnosa; prolongata,) einige Gattungen z. B. die **Libellen** haben auch **Nebenlippen**. Die **Fühl**- oder **Fresspitzen** (Palpi,) deren einige **zwo**, **vier** und **sechse**, aber auch gar keine ††) an ihrem Munde haben, mit welchen sie die Narungsmittel befülen, ob es ihrer Natur gemäs ist 80), selbige in den Mund schieben, und ihn reinigen, auch öfters die Beute halten können, haben nicht

einerley

einerley Gelenke, sondern sind eben so verschieden als man sie bei den Fühlhörnern antrift, gemeiniglich aber hält sich die Zal ihrer Glieder in einem Verhältnis zwischen 2, 3, 4, und 5, am seltensten aber findet man sie mit mehrern Gliedern, gemeiniglich haben sie vorne, ein dünnes, bald kegel- bald käulen- oder borsten und fadenähnliches Fühlkölbgen. (Palpi conici; clavati; setacei; filiformes.) Die Zunge oder Saugerüssel, (proboscis; lingua,) ist als einer der merkwürdigsten Teile, der Freßwerkzeuge nicht zu übergehen 81). Es liegt diese bei einigen zwischen den Freßzangen, z. B. bei den Bienen, bei den meisten Gattungen aber zwischen den Nebenlippen, und sie können sie sowol an sich ziehen als auch ausstrecken, welches man bei den gemeinen Stubenfliegen, wo sie einem Elephantenrüssel änlich sieht, leicht beobachten kann. Die mit bestäubten Flügeln versehenen Gattungen, (Lepidoptera,) worunter alle Tage- Dämmerungs- und Nachtfalter gehören, haben einen zwischen den Backen, oder denen beiden Teilen die man Bartspitzen (barbillons,) nennt, wie eine Uhrfeder zusammengerollten und insgemein doppelten spiralförmigen Saugerüssel, (spiralis) 82) bei einigen ist er ausgestreckt 83), bei andern hingegen eingezogen, (porrecta; et retractilis,) und bei vielen Insecten liegt er in einer oder zwo besondern Scheiden (univalvis; bivalvis,) 84) wie man an den Bienen und Mückenarten angemerkt hat 85).

†) Hr. Fabrizius in seinem neuen System der Entomologie gründet sich gänzlich auf die verschiedene Beschaffenheit des Mauls, und der Freßwerkzeuge. (Siehe auch Chr. Mart. Koch, von Freßspitzen der Insecten. Leipz. 1778. 8vo.) Er macht seine ganze Einteilung hiernach, wie es sein Plan der Natur nach erforbert. Siehe, dessen, Genera Insect. Chilon. 1777. 8vo. und seine Characteres sind zur genauern Kenntnis der Insecten sehr nützlich.

75) Siehe, Derham, Physicotheol. IV. Buch XI. Kap. 21. XIII. Kap. 3. S. 387.

76) Sie

76) Siehe, Frisch, XIII. T. S. 23. Tab 18. Dieser hier angezeigte Holzbock, ist der Ceramb. Fuliginator, (der Schlotfeger) *Linn.* S. N. pag. 639.

77) Z. B. Sc. Lucanus Cervus mas; *Linn.* S. N. pag. 559. (der Hornschröter).

78) *Aristot.* Lib. IV. Hist. Anim. Cap. 8. Quibus autem non in ore aculeus, haec *dentes* habent, cibi scilicet aut conficiendi, aut capiendi, aut movendique gratia.

79) So hat man bemerkt, daß die Männchen der grosen Hornschröter, (Sc. Lucanus Cervus,) sich in der Begattungszeit ihres verlängerten Zangengebisses als Waffen gegeneinander bedienen, und man hat um diese Zeit mermal etliche todt gefunden. Siehe, *Naturf.* 1stes Stück, Halle, 1774. S. 234. u. f.

1f) Z. B. Libellulae, (Wassernymphen,) *Iulus*, (Vielfüsse,) *Scolopendrae*, (Asselwürmer,) Araneae, (Spinnen,) Scorpiones, (Scorpionen,) Phalangium, (Krebsspinne,) alle diese Gattungen haben nur zwo Fühlspitzen, so wie die sämmtlichen Staubflügler. (Lepidoptera.) Einigen Rüsselkäfern felen sie ganz und gar. Siehe Knochs, Beiträge zur Insectengesch. 1stes Stück. S. 88. a.)

80) Siehe *Lesser*, Insectotheol. P. II. p. 8. *) remarque de *Lyonnet:* Ceux qui en ont, (les barbes,) ne manquent pas avant de manger, de quelque chose, de la tâter de leur barbes, et si la chose ne leur convient pas, ils la quittent sans y mettre le dent, ce qui prouve assez clairement, que par le simple attouchement de leurs barbes, ils sonten etat de reconnoitre quels sont les alimens qui leur sont utiles et quels ne le sont pas.

81) *Proboscis*, (Saugerüssel,) wird dieser Teil metaphorisch von dem Elephantenrüssel entlehnt also genennt, Siehe *Aristot.* l. c. Lib. IV. cap. 6. Dieser Rüssel bei den Fliegen ist besonders ser künstlich gebaut, denn das äuserste Ende desselben ist scharf, und dient zum zerschneiden, legt sie ihn zusammen, so kann sie damit als mit zween Lippen die Narung anfassen, und wenn sie ihn in eine flüßige Materie steckt, so steigt solche als in einem Haarörchen in die Höhe. Siehe, v. Gleichen, Geschichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnb. 1764. 4to. mit Kupf.

82) Man kann hierüber beim *Reaumur*, Hist. des Insect. T. I. P. I. Mem. 5. Tom. IV. P. 2. Mem. 13. ingleichen

chen *Bonani*. Mus. Kirch. fig. 327. u. 27. — 29. nachsehen. Bei einigen ist der Saugerüssel kürzer, bei andern aber länger, nach dem es die Bedürfnisse und Oeconomie des Tiers erfordern, darum haben die Dämmerungsvögel, als Sph. Ligustri, Convolvuli, u. a. einen drei Zoll langen Saugerüssel, weil es ihrer Natur gemäs ist, den Saft aus den tiefen Kelchblumen in einer Entfernung zu saugen. Diejenigen runchen vor dem Kopfe der Schmetterlinge liegenden Teile, welche man auch Haarbüschel nennt, die bei einigen Tagefaltern, als bei dem Pap. Paphia, Cardui, insonderheit aber Pap. Antiopa sehr sichtbar werden, hat Reaumur Barbillons (Bärte) genennt, und zwischen ihnen liegt die zusammengerollte Zunge, sie sind so verschieden als die Arten der Zwiefalter selbst, denn bei einigen sind sie kurz und dicke, länger und dünner aber bei andern, so wie sie bei einigen gerade, bei andern aber bogenförmig sind und wie zwo Hörner aussehen, wovon man viele Beispiele beim Reaumur Mem. etc. Tom. I. Pl. 18. Fig. 11. 12. 15. finden kann. Zur Zeit aber kennt man keine andere Absicht der Schmetterlingsbärte, als daß sie dem Saugerüssel zum Futteral dienen, den sie, wenn er spiralförmig aufgerollt ist, an beiden Seiten umgeben. Ihre verschiedene Gestalt und Länge sind vielleicht zu andern Absichten bestimmt, allein man mus von diesen, so wie von den vorgeblichen Absichten der Fühlhörner bekennen, daß wir hierinnen noch zu unwissend sind.

83) Conops, (die Stechfliege) *Linn.* S. N. pag. 1004.

84) Siehe, *Bonani*, am angefürten Orte, er hat eine solche Scheide einer Mücke nebst ihrem Stachel Cl. XI. fig. 366. litt. C. et D. zeichnen lassen, ingleichen beim Baker, das zum Gebrauch leicht gemachte Microscop. S. 217. u. f. Tab. XI. fig. A. B. C. D. ferner *Iob. Math. Barth*, Diss. de Culice, Ratisb, 1737. 4to.

85) Daß der Saugerüssel der Insecten zugleich ein Organ des Geruchs abgeben sollte, hat sehr wenig warscheinliches.

§. 22.

Zwischen dem Kopfe und Hinterleibe, (Abdomen,) befindet sich bei den Insecten der **Rumpf**, (thorax proprie dictus,) und das **Schildgen**, (scutellum,) den eigentli-

gentlichen **Rumpf** oder **Vorderleib** aber nebst dem Schildgen, findet man, wenn ersterer von oben betrachtet wird; der unterste Theil hingegen heist die **Brust**, (pectus,) an der man bei einigen Arten Insecten, das **Brustbein**, (Sternum,) findet: 86) Nachdem sich diese Tiere viel oder weniger anreiben, ist auch die Brust weicher oder härter. Der **Rumpf** oder **Vorderleib** wird in den **Rücken**, (dorsum.) die **Seiten**, oder **Ränder**, (latera, s. margines,) den **Grund** oder **Vorderteil**, (basis, s. pars antica,) die **Spitze** oder den **Hinterteil**, (apex s. pars postica,) eingeteilt, und es sind an denenselben auch **Luftlöcher**, (Stigmata s. spiracula,) befindlich. Seiner äuserlichen Gestalt nach ist er **rund**, (orbiculatus,) **eiförmig**, (ovatus,) †) **viereckigt**, (tetragonus,) ††) **kugelförmig**, (globosus,) **cylindrisch**, (cylindricus,) †††) **platt**, (depressus,) **zusammengedrückt**, (compressus,) und **scharf**. (carinatus.) 87) Er ist auch bisweilen **abgestuzt**, (truncatus,) oder **ausgeschnitten**, (emarginatus,) 88) betrachten wir aber seine Oberfläche, so finden wir ihn beschildert, (clypeatus,) 89) **gerändert** und mit **Einfassungen**, (marginatus,) 90) **stachelig**, (aculeatus,) **glatt** oder one **Stacheln**, (inermis,) **gezänt**, (dentatus,) **bewafnet** 91) und one **Waffen**, (cornutus, spinosus, 92) muticus,) *) An den Schildgen bemerken wir eine **dreieckigte**, (triangularis,) **längliche**, (longum,) und **abgestuzte** Figur. (truncatum.) Die **Brust** ist bisweilen **gewölbt**, (convexum,) **flach**, (planum) oder **zugespizt**, (mucronatum,) das auf derselben liegende **Brustbein** aber ist entweder **ganz** oder **gespalten**, (integrum, s. bisidum,) 93) **abgestuzt** und **gehörnt**, (truncatum, acuminatum, cornutum,) 94).

86) Dyticus Piceus, (der grose Schwimmer,) *Linn.* S. N. pag. 664. ferner Dyt. Latissimus, (der Breitflügel,) *Linn.* S. N. pag. 665. Siehe Frisch, an angefürten Orte, 2ter T. S. 31.

†) Z. B. Coccinellae, (die Sonnenkäfer,) *Linn.* S. N pag. 579.

††) Gryllus Tet. Citrifolius, (das Citronenblatt) *Linn.* S. N. pag. 695.

†††) Z B. Ceramb. thorace inermi subcylindrico, *Linn.* S. N. pag. 631. ****)

87) Gryllus Locusta, (die gemeine Heuschrecke,) *Linn.* S. N. pag. 699.

88) Chrysomelae, (Goldhähnchen,) *Linn.* S. N. pag. 58

89) Sc. Lunaris, (der Zirkelkopf,) *Linn.* S. N. pag. 543 Siehe Frisch, IV. T. S. 15. Sc. Typhoeus, (der Kleine Stier,) *Linn.* S. N. pag. 543. und Frisch, ebendas. Seite 16.

90) Dytic. Marginalis, (der Gelbsaum,) *Linn.* S. N pag. 665.

91) Sc. Molossus, (der Doggenkäfer,) *Linn.* S. N pag. 543.

92) Sc. Hercules, (das grose fliegende Einhorn,) *Linn.* S. N. pag. 541. Sc. Gideon, (das kleine fliegende Einhorn) *Linn.* S. N. pag. 541. Cer. longimanus, (der Langhand) *Linn.* S. N. pag. 621. Cer. trochlearis, (der Scheibenbock) *Linn.* S. N. pag. 622.

*) Lucan. carinatus, (der Kielträger,) *Linn.* S. N pag. 560. Curc. oleraceus foem. *Scop.* Entom. Carn. pag. 2

93) Dyticus piceus, *Scop.* l. c. pag. 96. Dyticus punctatus *Scop.* l. c. pag. 97. Dyticus natator. *Scop.* l. c. pag. 99. *Linn.* S. N. pag. 567. Gyrinus Natator. (der Schwimmer.)

94) Buprestis Sternicornis, (das Brusthorn.) *Linn.* S. N. pag. 660.

§. 23.

Der **Hinterleib** (Abdomen,) der Insecten, bald manchmal unmittelbar an dem Brustschilde angeglichen, (sessile,) 95) oder durch einen Stiel mit selbigem verbunden ist, (petiolatum,) 96) bestehet aus verschiedenen Einschnitten (incisurae, s. annuli,) von welchen diese

dieses ganze Tiergeschlechte seinen Namen bei den lateinischen Schriftstellern bekommen hat, 97) bisweilen werden sie auch **Einkerbungen**, **Ringe**, und **Falten** genennt, deren Structur vieles Betrachtungswertes darbietet. Es sind erwente **Einschnitte** teils **enge**, öfters aber auch **länger als breiter**, fast **viereckigt** und mit einen **Saume** geziert; dieser besondere Bau des Hinterleibes trägt nicht nur vieles zu ihrer Bewegung, sondern auch zur Verwarung wider die verschiedene Witterung der sie ausgesezt sind, bei.

95) Vespa Carolina, (die Carolinerin,) *Linn.* S. N. p. 948. Vespa cuspatrix, (der Scharrer,) *Linn.* S. N. pag. 951. Sphex clypeata, (der Schildträger,) *Linn* S. N. pag. 945. Siehe, *Schreber*, Nova Species Insect. Hal. 1759. 4to. pag. 14.

96) Sphex fabulosa, (der Sandwölber,) *Linn.* S. N. pag. 941. et sequ.

97) *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI. cap. I. Et jure omnia insecta appellata ab *incisuris*, qua nunc cervicum loco, nunc pectorum, atque alvi praecincta separant membra, tenui modo fistula cohaerentia etc.

§. 24.

Die Bildung des **Leibes** ist dermasen mannigfaltig und künstlich, daß sie nach der Verschiedenheit der Gattungen mühsam zu beschreiben, und genau zu beobachten wird. Wir merken aber an selbigen zuvörderst seine Teile selbst an, als erstens den **Grund**, (basis,) die **Spitze**, (apex,) den **After**, (anus,) den **Rücken**, (dorsum,) den **Bauch**, (venter,) die **Seiten** oder **Ränder** (latera, s. margines,) und die **Luftlöcher**, (Stigmata, s. spiracula,) welche auch **Spiegelpuncte** genennt werden. *) Es sind dieses die lezten Oeffnungen und Enden der Luftrören, 98) welche mit besondern Klappen (valvulis mitralibus) wie die Vergrösserungsgläser zeigen, versehen sind, und die in derjenigen Linie liegen, wodurch oben

der Rücken vom Unterteile des Bauchs abgesondert wird, die sich übrigens durch den ganzen Körper der Insecten in die feinsten Zweige austeilen, 99) und also die Luft zu allen Teilen desselben hinfüren. 100) Ob zwar einige der alten Weltweisen 101) das Atemholen der Insecten in Zweifel gezogen haben, weil sie glaubten, als ob diese Tiere weder Luftrören noch Lungen hätten 102), so haben die neuern Naturkündiger, ein **Swammerdam**, 103) **Reaumur** 104), **Lyonnet** und **Bonnet**, 105) sich durch angestellte Beobachtungen und Versuche davon überzeugt, daß dieselben bei den Insecten gröser 106) als bei andern Tieren, jedoch aber von den Atemholungsorganen anderer weit unterschiedener sind, denn anstatt, daß die Luftröre der gröseren Tiere, aus ringförmigen Knorpeln zusammengesezt ist, so bestehet sie bei den Insecten im Gegenteil nur aus einer Haut, welche enge zusammengezogen, und ausgedehnt werden kann, und obenerwente **Luftlöcher**, (spiracula, sind nichts anders, als kleinere Zweige der Lungen, 107) so wie bei andern Tieren die bronchiae 108).

*) Sie werden *Stigmata*, Luftlöcher genennt, weil man noch zur Zeit keinen schicklichern Namen gefunden hat. Siehe *Lyonnet*, beim Leßer, im angefürten Buche Tom. I. pag. 133.

98) Siehe *Clerici*, Opera philos. Tom. IV. Cl. I. § 28 pag. m. 15.

99) Die Luftrören bei den Insecten muß man weder am Munde noch am Kopfe suchen: Man weis noch nicht gewis ob ein einziges an gedachten Orte Atem holet; das was Frisch im VIII. T. S. 22. von einer Libellenlarve erzält, damit hat es eine andere Bewandnis, und Lyonnet beim Leßer in Insectotheol. I. T. S. 130. hat dieses Phänomen auch ganz anders erklärt. Ueberhaupt ist das Ausatmen viel sichtbarer als das Einatmen, und es ist bei den Wasserinsecten nicht so wol Luft, als Wasser was sie einziehen. Jedoch nimmt man gar leichte wahr, daß beide Handlungen durch den Hinterteil geschehen.

100)

100) Reimarus, in der allgem. Betracht. über die Triebe der Tiere, 2te Ausg. Hamb. 1762. S. 308. hat gemutmaset, daß die Luftlöcher auser dem Nutzen, welchen sie den Insecten beim Atemholen gewären, zugleich Werkzeuge des Geruchs seyn könnten.

101) *Aristot.* Lib. IV. Hist. Anim. Cap. 9. *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI.

102) *Aldrovandus*, in Proleg. f. 14

103) *Swammerdam*, Hist. Inf. pag. 93.

104) Mem. Tom. I. Part. II. Mem. III.

105) Siehe *Lyonnet*, Traité anatomique etc. Pl. II. und Beschreibung des Textes S. 71. — 76. wo die Untersuchungen des Verf. von den Luftröhren, ihrer Lage, Structur, und zugehörigen Teilen bis zum Bewundern mühsam seyn. Bonnets 36 Versuche über das Atemholen der Insecten, Siehe desselben und einiger andern Naturforscher Abhandl. aus der Insectologie, S. 118. ferner vergleiche man über diese Materie *Degeer*, Mem. pour servir à l'Hist. des Insect. T. II. P. II. pag. 115. Rösel, Insectenbel. an verschiedenen Orten.

106) Siehe *Reaumur*, Mem. I. Tom. I. P. I. On trouve aisement leurs poumons singulaires, ou les trachées qui les composent. Da Malpighi (S. Diss. Epist. ad Soc. Lond. De Bombyce. Lond. 1669. 4to. c. LIV. fig. und in *Valentini* Amphith Zoot. P. II. pag. 194. sequ.) die besondere Einrichtung der Luftlöcher und Luftröhren an den Insecten entdeckt hatte, so war der Hr. von Reaumur der erste, der nicht nur zu neuen Untersuchungen ermuntert ward, sondern auch die Versuche jenes berümten Beobachters bestätigte, und durch seine eigenen Bemühungen und Erfarungen erläuterte; er behauptet, daß diese Luftlöcher nur zum Einatmen der Luft, dienten, (Siehe, am angefürten Orte, Mem. III. p. 163) allein andere Erfarungen die man mit merern Fleise an Raupen von verschiedenen Alter unterm Wasser angestellt hat, nachdem man vorhero die Luft von aussen aufs sorgfältigste weggenommen, haben gewiesen, daß die Luftlöcher sowol zum Einatmen, als zum Ausstosen der Luft dienten. Siehe hierüber Bonnets Betracht. über die Natur, Leipz. 1772. S. 61. T. III. 19. Hauptst. und VIII. T. III. Hauptst. S. 186. ingleichen Ebendas. und

anderer Naturf. Abhandl. aus der Insect. S. 118. *Halleri* Elem. Phys. III. pag. 321.

107) Siehe *Clerici*, l. c. §. 29. pag. 15. Dergleichen Aeste der Luftröre, (tracheae,) hat Lyonnet, Traité anatomique etc. Chap. XIV pag. 451. 236 Hauptstämme, an diesen 1336 Zweige, und überdies noch 232 abgehende Ne ren gezält.

108) Da Harvey schon angemerkt hat, daß die Tier in einer Luft, die nicht beständig verneuert wird, unmöglich leben können, so folgt hieraus, daß diejenige Luft, welch die Insecten in sich ziehen, gemäßigt d. i. weder zu dicke noch allzu ser verdünnt seyn muß, so holen einige dieser Tiere blos durch das Ende des Hinterleibes Atem, und haben daher am Schwanze eine Luftröre, welche so lang als ihr Leib ist wie z. B. einige Wasserwanzen, (Notonectae.) Siehe Frisch VI. T. S. 29. (es ist die Noton. Glauca, *Linn.* S. N. pag. 712. welche Frisch hier anfürt.) Ferner nimmt man die Art des Atemholens auch an den Schwimmkäfern, (Dytiscis,) wahr, diese leben nicht blos von der untern Luft des Wassers, sondern ziehen dieselbe auser dem Wasser durch den After, welchen sie über dasselbe herausstecken an sich. S. he hierüber Frisch, II. S. 28. ingleichen Derham, Physicotheol. I. B. 1 Cap. S. 11. 5) Lyonnet, beim Leser angefürten Buche 1. T. S. 129. Bei allen Wasserinsecten befinden sich bekanntermasen die zur Respiration erforderlichen Organe am Schwanze, weswegen sie denn auch diesen Teil so viel möglich ausstrecken, um die Oberfläche des Wassers zu erreichen, und die frische Luft zu genieſen. S. Spallanzani, Phys. und mathem. Abhandlungen L. 1769. 8. pag. 17.

Anmerkung: Das Atemholen der Insecten durch Luftlöcher, deren Gestalt es zu beweisen scheint, daß sie eine wichtige Absicht haben müssen, und dazu gemacht sind eine flüßige Materie aus- und einzulassen, weil sie nach Reaumurs Beobachtungen, nach der Länge in der Mitte eine merkliche Oeffnung haben, ist ein Hauptkennzeichen dieser Klasse des Tierreichs, und Roesel in der Vorrede seiner Insectenbelustigungen im 1sten Teile, nimmt diesen Charakter gleichfalls an. Ueber die Wirklichkeit dieser Art von Atemholen wird übrigens in unsern Zeiten nicht mer gestritten, sondern aus den Beobachtungen, eines Malpighi, Swammerdams und Reaumurs hat man gelernt, daß die Insecten

Insecten auf eine ganz andere Art, als die vierfüßigen Tiere, Vögel, Fische und Amphibien Atem holen. Da aber dieses besondere Geschäffte der Natur eines der vornemsten Mittel zur Erhaltung aller belebten Körper ist, so kann man es nicht genug bewundern, wenn man überlegt, daß dieses wesentliche Vermögen auf so vielfache Art in der Natur verändert ist. Die Richtigkeit der Beobachtungen des Hrn. v. Reaumurs bestätigen den Satz vollkommen, daß die Insecten ganz gewis durch die an ihnen warzunemenden Stigmata oder Luftlöcher Atem holen, denn um dieses zu beweisen, hat er sich verschiedener Mittel bedient, und bald den Kopf, Rücken, und Bauch eines Insects mit Oel bestrichen, wovon das Tier niemals gestorben, hat er aber im Gegenteile an den beiden Seiten, Oel, Butter, Unschlitt oder andere Fettigkeiten angebracht, so wurden die Löcher verstopft, oder die äusern Oeffnungen, wodurch das Einatmen, oder vielmer das wahre Ausatmen geschehen mus, konnten ihre bestimmte Verrichtung nicht mer thun, und das Tier fieng an unruhig zu werden, schlug mit dem hintern Teile seines Körpers um sich, bekam Krämpfe und starb. Siehe, Bonnets, Betracht. über die Nat. VIII. T. III. Hauptst. S. 187.

§. 25.

Nun bleibt uns noch die Betrachtung des Baues, und die äuserliche Gestalt des **Leibes**, (Abdominis,) übrig; wir finden ihn aber entweder **gleich**, (aequale,) oder **eyförmig**, (ovatum,) 109) oder **kegelförmig**, (conicum,) 110) **flach**, (depressum,) 111) **gedruckt**, (compressum,) 112) **lanzerförmig**, (lanceolatum,) †) **cylindrisch** (cylindricum,) 113) **sichelförmig**, (falcatum,) ††) **gebärtet**, (barbatum,) †††) **gekrümmt**, (curvatum, s. hamosum,) 114) **warzigt**, (papillosum,) **zugespizt** und **gefalten**, (attenuatum, plicatum.)

109) Z. B. Aranea domestica, (die Hausspinne,) *Linn.* S. N. pag. 1031.

110) Apis conica, (die Kegelbiene,) *Linn.* S. N. pag. 958.

111) Pediculus, (die Laus,) *Linn.* S. N. pag. 1016. Acarus aquaticus, (die rothe Wassermilbe,) *Linn.* S. N. p. 1025. Frisch, VIII. T. S. 5.

112) Pulex, (der Floh,) *Linn.* S. N. pag. 1021.

†) Curc. Anchorago, (die Langbrust,) *Linn.* S. N. pag. 613. *Fabric.* S. E. pag. 143.

113) Chrys. Coryli, (das Haselhähnchen,) *Linn.* S. N. pag. 598. Chrys. VI. punctata, (der Gelenkpunct,) *Linn.* S. N. pag. 599.

††) Ichneumon, (die Raupentödter,) *Linn.* S. N. pag. 930.

†††) Sph. Stellatarum, (der Taubenschwanz,) *Linn.* S. N. pag. 803.

114) Conops ferruginea, (der Rostkörper,) *Linn.* S. N. pag. 1005.

§. 26.

Die **Flügeldecken**, (Elytra,) Coleoptera, Vaginae gehören zu den äuserlichen Gliedern, und vertreten teils die Stelle der Flügel bei einigen Gattungen der Insecten, man findet aber an selbigen vielerlei Betrachtungswerte. Sie sind bei den mereſten Arten **harte**, als ob sie von Horne gemacht wären, dabei auch wegen ihrer Feinheit ser zerbrechlich, jedoch sind sie bei einigen stärker, als bei andern, dienen aber auch denen darunter liegenden zarten Flügeln statt einer Scheide, daß selbige für Verletzungen sicher sind, 115) ferner stehen sie auch äuserlich an der Stelle der Knochen, 116) ihre Länge ist nach der Verschiedenheit der mannigfaltigen Gattungen vielfach verschieden, denn eine Art hat **ganz bedeckte Flügel** (Vagipennia, Ὁλοκαλύπτερα †) bei einer andern sind die Flügel **nakt** und **unbedeckt** (alae nudae,) und sie heisen **Glattflügler**, (insecta gymnoptera,) andern ist nur der **halbe Leib bedeckt**, man nennt selbige **Kurz** oder **halbdeckige** (hemelytra, hemicoleoptera, semicrustata,) ††) bei diesen hat man aber den **härtern** (corium,) und **weichern Teil** (membrana,) zu bemerken. Einiger Insecten ihre Decken sind **halbundurch-**

sichtig

sichtig ††) oder **halbdurchsichtig**. Man merkt übrigens an den Flügeldecken den **Grund** (basis,) den **äuserlichen** und **innerlichen Rand**, (margo superior, et exterior,) die **langen-** und **quer Näthe** (Suturae longitudinales et transversales.) die **Spitze** (Apex,) die **obere** und **untere Fläche** (discus superior et inferior,) den **äusern** und **innern Winkel**, (angulus exterior, et inferior) 117).

115) S. *Aristot.* de part. Anim. Lib. IV. c. 6. Et crusta pennas obtectas gerunt, velut galerucae et caetera id genus insecta, scilicet ut pennarum vires integras tueantur etc. und *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI. c. 28. Quibusdam pennarum tutelae crusta supervenit, ut scarabaeis quorum tenuior fragiliorque penna.

116) *Swammerdam*, l. c. pag. 104. In Scarabaeis animadvertionem meretur, ut recte monuit *Fabr. ab. Aquapendente* quod ossa, quae in sanguineis majoribusque carne vestiuntur et intrinsecus sita sunt, hisce carnem vestiant extrinsecus. Ossa hic intelligimus illam crustam exteriorem, sub qua membra carnea ejusmodi insectorum delitescunt.

†) Coleoptera-macroptera. S. Schäffers **Einleitung in die Insectenkenntnis** Sect. III. Tab. I.

††) Coleoptera-hymenoptera, s. Hemiptera, Schäffer, Ebendas. Sect. III. Cl. 3. **Derham, Physicotheol. VIII. B. Kap. 4.**

†††) Z. B. Cimex littoralis, (die **Uferwanze**,) *Linn.* S. N. pag. 717.

117) Es giebt verschiedene Arten der Insecten mit ganzen Flügeldecken, welche unter denselben keine Flügel haben, daher dieselben unbeweglich sind und nur aus einem einzigen Stücke bestehen, ob sie schon oben eine Nath haben, welche mutmasen läst, daß zween Flügeldecken verhanden wären, da im Gegenteil diese Scheiden ihren Körper fast so bedecken, wie etwa die Schildkröten durch ihre Schilde gedeckt werden. Dergleichen sind z. B. Tenebrio mortisagus, (der Stinker,) *Linn.* S. N. pag. 676. Ten. rostratus, (der Schnabelbohrer,) *Linn.* S. N. pag. 677. Ten. Femoralis, der Dickschenkel,) *Linn.* S. N. pag. 679. u. s. f.

§. 27.

Sehen wir auf den äuserlichen Bau und Gestalt der **Flügeldecken**, auch hier entdecken wir mannigfaltige Abänderungen, denn so sind einige **stachelicht**, (muricata, spinosa,) †) oder **abgesondert**, (disiincta,) ††) **zusammengewachsen**, (coadunata, s. concreta,) †††) **beweglich** und **unbeweglich**, (mobilia et immobilia,) **ganz** oder **geteilt**, (integra et dividata,) 118) **abgekürzt**, (abbreviata,) 119) **biegsam**, **weich**, **steif**, **glatt**, oder auf verschiedene Weise mit **Ungleichheiten** versehen, (flexilia,) 120) mollia, 121) rigida, 122) laevia, 123) scabra, 124) gibba, 125) tuberculata, s. rugosa, 126) mit **erhabenen** und **vertieften Strichen**, (Striata,) 127) (sulcata,) 128) **punctirt**, mit **Erhabenheiten** oder **Vertiefungen** unter verschiedenen Stellungen, der Puncte, (elytra punctata,) 129) s. granulata,) 130) (punctis contiguis elevatis,) 131) l. excavatis, 132) Bei einigen Arten sind sie **gesäumt**, (marginata,) 133) bei andern **gezähnt** oder **sägenartig**, (serrata, dentata,) 134) oder **abgestuzt**, (praemorsa, truncata,) 135) übrigens sind sie entweder durch aus von **einerlei Breite**, (linearia,) oder **zugespizt**, (fastigiata, s. attenuata.) 136).

†) Tenebrio muricatus, (der Stachelschild,) *Linn.* S. N. pag. 676.

††) Meloë Proscarabaeus, (der Zwitterkäfer;) *Linn.* S. N. pag. 679.

†††) Ten. Ventricosus, *Scop.* Ent. Carn. pag. 82. n. 253.

118) De mestes Piniperda, (der Waldgärtner,) *Linn.* S. N. pag. 568.

119) Lept. Sanguinolenta, (der Blutflügel,) *Linn.* S. N. p. 638. Sc. Ovatus, (der Eierkäfer.) *Linn.* S. N. pag. 551. Sc. Farinosus, (der Staubkäfer.) *Linn.* S. N. pag. 551.

120) Cantharis, (St. Joh. Fliege,) *Linn.* S. N. pag. 647.

121)

121) Derm. niger, (das Mohrkäfergen,) *Linn* S. N. pag. 564. ferner, Ptinus mollis, (der Weichschild,) *Linn.* S. N. pag. 565.

122) Z. B. die Curculiones, (Rüsselkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 606.

123) Sc. Vernalis, (der Frühkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 551.

124) Sc. Scaber, (der Rauchschild,) *Linn.* S. N. pag. 549.

125) Chryſ. gibboſa, (das Buckelhähnchen,) *Linn.* S. N. pag. 586.

126) Sc. Sabuloſus, (der Sandkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 551.

127) Sc. brunnus, (der Europäer,) *Linn.* S. N. pag. 556.

128) Dyt. Sulcatus, (das Rippenschild,) *Linn.* S. N. pag. 966 ferner, Sc. Stercorarius, (der Stinkkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 550.

129) Scarabaeus coriaceus, (der Lederkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 668.

130) Car. granulatus, (die Körnerwarze,) *Linn.* S. N. pag. 668.

131) Bupr. lunata, *Scop.* l. c. pag. 66. n. 204.

132) Bupr. coeruleſcens, *Scop.* l. c. pag. 65. ferner Carab. hortenſis, (der Hohlpunct,) *Linn.* S. N. pag. 668.

133) Dem. pſyllius, (der Flohſaame,) *Linn.* S. N. pag. 564. ferner alle Silphae, (die Todtengräber,) *Linn.* S. N. pag. 569. u. f.

134) Z. B. Derm. micrographus, (der Kleinschreiber,) *Linn.* S. N. pag. 562.

135) Derm. typographus, (der Buchdrucker,) *Linn.* S. N. pag. 562.

136) Bupreſt. ruſtica, (der Bauer,) *Linn.* S. N. pag. 660.

§. 28.

Auser diesen jezt angefürten verschiedenen Beschaffenheiten der Flügeldecken, haben dieselben auch noch besondere Zeichnungen, wodurch die Gattungen sowol, als Arten unter sich unterschieden werden, und welche man bei der Bestimmung der Insecten (definitio,) notwendig mit zur Hülfe nemen muß. Die Farbe der Flügeldecken nicht nur, sondern auch gewisse kenntliche Zeichen, Streifen, und Puncte, sind diese besondern characteristischen Merkmale unterschiedener Gattungen sowol als Arten, von Insecten. Erstere, (nämlich die Farbe) ist bei einigen Insectenfamilien nur einerlei oder gleichsam eine Grundfarbe, z. B. braun, oder schwarzbraun, violetbraun, grün, carmin, und ziegelrot, blutrot, gelb, oder braunrot, 137) doch sind diese Farben bei einigen matt, bei andern im Gegentheil glänzend und erhaben, gleichsam als ob sie mit einem Firnis überzogen und poliert wären, wie man dieses an einigen Käfern und Pflasterkäfern (cantharis,) beobachten kann; †) sonst ist es auch bekannt, daß die Farbe der Insecten mit der Zeit bleicher werden, dahero dieselben nach frischen und von Farbe sehr lebhaften Originalen müssen beurteilt werden, ja selbst die Gegenden und verschiedenen Himmelsstriche, ingleichen andere zufällige Ursachen, tragen bei den Insecten sowol, als bei den größern Tieren vieles zu ihrer Verschiedenheit bei; andere Flügeldecken haben auser ihrer Grundfarbe, noch mer als eine Farbe, so hat z. B. der Bisamkäfer, 138) mit schwarz und gelben Streifen gleichsam gewässerte Flügeldecken: die Marienkäfer oder Coccinellen würde man schwerlich richtig bestimmen können, wenn man die Farbe und Zeichnung ihrer Flügeldecken nicht in Betrachtung ziehen wollte, denn bei diesen Insectenarten gieng man nicht nur, die jeder Unterart angehörige Farbe der Flügeldecken, sondern auch die darauf befindliche Zal der roten, gelben und schwarzen, wie auch weissen Punkte in

der Definition mit an; einige Gattungen der Holzböcke, (Cerambyx,) und Afterholzböcke, (Lepturae,) haben an dem innern Saume ihrer schwarzen Flügeldecken, ausgezakte Zierraten 139) welche an einander stoßen, oder auch sichelförmig quer über laufende Binden, 140) alle diese besondern Zeichnungen der so vielen Insectenarten, und ihre mannigfaltigen Abänderungen, hier einzeln zu erörtern, würde zu weitläuftig und wider den Plan gegenwärtiger Schrift seyn, ich habe blos durch einige angefürte Beispiele gesucht, die jungen Sammler in der Betrachtung der Insecten und ihrer äuserlichen Teile aufmerksam zu machen, und bei der nähern Bestimmung (definitio,) derselben alle Genauigkeit anwenden zu lernen.

137) Sowol die Grundfarben, als auch die durch Mischung entstehenden und zusammengesezten Farben, welche zur Bezeichnung der Insectenarten, Hr. Poda zuerst nach der Natur erfunden, hat Hr. Scopoli, in der Entomologia Carniolica erklärt, und erläutert, es sind aber hiermit noch viele und beträchtliche Schwierigkeiten verbunden, eine gewisse Farbe bei den meisten Insecten deutlich mit Worten zu bezeichnen, verschiedene Naturforscher haben zwar hier und da in ihren Schriften Mittel selbige zu überwinden vorgeschlagen. Siehe, Systeм. Verzeichn. der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien 1776. gr. 4to. 5ter Abschnitt, S. 35.

1) Z. B. Scar. auratus, (der Goldkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 557. Sc. nobilis (der Edelmann,) *Linn.* S. N. pag. 558. Canth. viridissima, (der Seidenwamms,) *Linn.* S. N. pag. 650.

138) Silpha Vespillo, *Linn.* S. N. pag. 569.

139) Ceramb. Scalaris, (der Stiegenbock,) *Linn.* S. N. pag 632. Lept. arcuata. (der Bogenstrich,) *Linn.* S. N. pag. 640.

140) Z. B. Cer. nebulosus, (der Tannenbock,) *Linn.* S. N. pag. 627.

§. 29.

Da die meresten Insecten mit **Flügeln** versehen sind, sie mögen unter den **Scheiden** (Coleoptris,) verborgen liegen, oder auch blos zu sehen seyn, so werden selbige wegen ihrer so grosen Verschiedenheit jederzeit eines der bemerkungswürdigsten Organe dieser Tierart bleiben, weswegen auch in unserm Zeitalter die berümtesten Naturkündiger ihre Aufmerksamkeit auf deren besondern Bau angewendet haben, um bei selbigen, wo das blose Auge nicht hinreichend genug gewesen ist, nähere Entdeckungen durch die Vergrösserungsgläser zu machen 141); zuvörderst müssen wir ihre Anzal erwegen. Eine Gattung der Insecten haben **gar keine Flügel**, und werden von den ältern Naturforschern mit dem Namen Aptera, (**Ungeflügelte**,) benennt, und sie gab ihnen zugleich zu einer eigenen Gattung dieses Tiergeschlechts den Stef 142), diese Benennung haben auch die neuern Autoren der Insectologie beibehalten. Gewisser Gattungen Unterarten haben nur **Ueberbleibsel** oder rudimenta von Flügeln 143), die meresten aber haben **zwo** und **vier Flügel**, und werden erstere Diptera, Bipennia, (**Zweiflügelige** oder **Einfalter**,) leztere aber Quadripennia, Tetraptera, (**Vierflügler** oder **Zweifalter**,) genennt 144). Bei diesen beiden geflügelten Gattungen, hat man auch die Unterscheidung der **Vorder-** und **Hinterflügel** (alae primores et secundariae, s. posticae,) zu sehen. Da nun die Flügel in Rücksicht auf ihre Struktur überallemasen zart und künstlich sind, so hat man auch Ursache ihre einzelnen Teile, woraus sie zusammengesezt sind, voraus genauer zu erwägen. Man teilt aber den Flügel eines jeden Insects zuerst in den **Grund**, (basis,) die **Spize**, (apex,) den **äusern** und **innern Rand** (lat. s. margo exterior et inferior,) und in den **innern** und **äusern Winkel** ein, (angulus interior et exterior.) ferner entdeckt man an ihnen verschiedene **Adern** und

Drü-

Drüsen, (costae et nervi,) welche wie die Adern der Baumblätter auf unterschiedene Art unter einander laufen. Ihre **obere** und **untere Seite**, (pars superior et inferior,) wovon die erstere gegen den Himmel, die andere gegen die Erde zugewendet ist, muß verschiedener Ursachen wegen nicht unerwogen gelaßen werden.

141) Was den besondern Bau der Insectenflügel betrift, welcher blos durch die Vergrösserungsgläser zu beobachten möglich ist, siehe Baker, am angef. Orte, S. 246. Cap. 38. und Reaumur, Tom. I. P. I. Mem. V. p. 248. u. f. ferner Roesel, im angef. Buche; *Bonani*, in Mus. Kircher. Ledermüller, in microscop. Gemüths- und Augenergötzlichkeiten im 3ten Teile.

142) *Plin. Hist. Nat.* Lib. XI. Cap. 1. aliqua et pennis et pedibus carentia, und *Arist. H. A.* Lib. IV. Cap. 1.

143) Diese *rudimenta* oder kleinen Anzeigen von Flügeln, sind bei einigen Arten der Insecten die Unterscheidungszeichen des männlichen und weiblichen Geschlechts, weil die Männchen öfters nur allein Flügel haben, da dieselben dem andern Geschlechte entweder gar felen, oder nur statt deren, zwo kleine mit einigen Adern versehene Häutgen gefunden werden, wie z. B. die Phal. Antiqua, (der Lastträger,) *Linn.* S. N. p. 825. und Berl. Magaz. II. B. S. 408. Jezt kennt man merere Arten der Bürsten und Spannraupen, deren Weibchen ungeflügelt sind; siehe *de Geer*, Mem. T. I. Mem. 7. und 11. und Kleemann, Beitr. I. B. Tab. 31. Fig. 11. so wie *de Geer*, T. I. Pl. 4. Fig. 12. 14. verschiedene weibliche Schmetterlinge der Spannraupen anfürt, die nur kleine Stumpelflügel (*rudimenta*, franz. Moignons,) statt der ordentl. haben; z. B. das Weibchen von der Phal. geom. brumata; (der Winterschmetterling *Linn.* S. N. p. 874. sie hängen ihnen gemeiniglich wie den Vögeln an den Seiten herunter, geht aber der Zweifalter, so richtet er sie wie die Tagfalter in die Höhe, und trägt sie mit dem Boden einigermasen perpendicular, doch so, daß sie einander nicht auf dem Rücken berüren, S. Fig 14. a. a. in angef. Tab. Die Männchen dieser ungeflügelten Weibchen, tragen selbige bei der Begattung, an den Ort, wo sie nachmals ihre Eier legen wollen, hin, daher die Phal. Antiqua, den Namen Lastträger erhalten

halten hat. Ferner gehören hierher auch noch einige Blatt
lausarten, siehe Frisch, XI. T. S. 10. 11. und 8. und Bon
nets Abh. aus der Insectol. Halle, 1773. S. 17. §. 6. S
7. §. 1. 4. Allein Hr. Bonnet macht bei dieser Insecten
Gattung dennoch eine Ausname, der gewönlichen Analogie
daß die geflügelten nicht allezeit Männchen, so wie die un
geflügelten, nicht jederzeit Weibchen sind, sondern beiderle
Arten wären auch beiderlei Geschlechts; ferner Ebend. Ab
handlung aus der Insectol. Halle 1774. S. 386. und
Ebendesselben Betrachtung über die Natur, S. 198. und
de Geer, Mem. Tom. III. Pl. 3. Fig. 14. 18.

144) Aus den Beobachtungen eines meiner gelehrten
Freunde, und Besitzers eines ansenlichen Insectencabinets
hiesiger Gegend, füre ich einen Spannenmesser an, die fü
andern seines Geschlechts dieses besondere hat, daß er auf
seinen gewönlichen Flügeln, noch mit ein paar Hülfsflügeln
also mit sechs versehen ist; seine Fühlhörner sind borstenför
mig, der Kopf, Brustschild und Unterleib des Zwiefalters
sind weis, und schwarz gemischt, und mit dergl. Punkten
gezeichnet, auf dem Rücken laufen noch sieben schwarze Quer
streifen oder Flecken herunter; die Füße sind weis mit
schwarzen Punkten gemischt; die Oberflügel sind weis, ge
gen die Basis mit zwo schwärzlichen Querbinden, wovon
die gegen die Basis um die Hälfte schmäler, nach der breite
Binde am innern Rande ist ein schwärzlich viereckiger Flek
ken, desgleichen einer gegen das Ende desselben, im Winkel
Am vordern Rande aber gegen die Spitze befinden sich abwe
mals drei schwärzliche Flecken, unter welchen der mittelste
der gröste ist; neben diesen am äussersten Rande, stehen wie
der zwo dergleichen ungleiche Flecken, der übrige Teil des
Flügel ist ein Gemische von Punkten und wellenförmigen
Streifen; die Unterflügel sind weis und um und um gesäumt
und die Hälfte dieser Unterflügel kleiner, in der Mitte derse
ben läuft gegen das Ende ein Nerve oder Flügelader, wel
che denselben zugleich in zwo erhabene längliche Lobes teilt
er liegt über den Unterflügeln, mit welchen er an der Basis
derselben verbunden ist. Die Zeit dieses Nachtfalters, wel
cher weder vom Linné noch irgend einem andern Entomo
logen beschrieben ist, und den man füglich *Geometra Coelata*
nennen könnte, ist im April. Einen dergl. Spannenmesser
mit 6 Flügeln, fürt Lyonnet beim Lesser, Insectotheologie I.
B. S. 109. (*) an, und ist geneigt es für einen Karakter
dieser Art Nachtfalter zu halten, wie aus dessen Worten zu
schliessen

schliesen: ou bien un caractére particulier à cette sorte d' Arpenteuses; und weiter unten: cela me feroit croire que le caractére d' avoir fix ailes pourroit bien être naturel à l'espéce dont je parle.

§. 30.

Siehet der aufmerksame Forscher der Natur auf die äuserliche Gestalt und Structur der **Insectenflügel**, auch hier wird er eine Reihe fast unübersehlicher Mannigfaltigkeiten finden, wovon sich einige seinem Auge deutlich, andere aber fer dunkel und undeutlich vorstellen, welche nur bewafnete Augen sehen und bewundern können; da es sowol in Rücksicht auf die Flügel und ihre Figur, so wie ihrer Bauart, **beståubte** und **unbeståubte**, (alae nudae et imbricatae,) **eckige** und **runde**, (angulatae et rotundae alae,) **gefaltene** und **geåugelte**, (plicatae et ocellatae,) **geschwänzte**, **ganze** und **gezånte** giebt. (caudatae, integrae, et dentatae.) Diese verschiedenen Arten von Flügeln sind überdies auserordentlich zart und künstlich, und ihre, jeder Art und Gattung eigene und besondere Bauart, ist unstreitig die ware Ursache der verschiedenen Flugsarten, welche man bei einer jeden einzelnen Gattung dieser Insectenordnung antrift 145). Ueber dieses alles trägt noch die verschiedene Lage der Flügel, vieles zum Unterschiede der Gattungen und Arten, und zu ihrem mer oder weniger geschwinden oder schiefen Fluge bei. Es liegen aber dieselben bei manchen Arten **flach** und **platt** auf, (incumbentes,) †) oder sie sind **offen** (planae s. patentes,) ††) einige haben gestehende **kreuzte**, (cruciatae) †††) **aufrecht** oder **senkrecht** (erectae s. horizontales,) *) **abhångende** oder **dachförmige**, (deflexae s. tectiformes,) **) und noch andere Arten **zusammengerollte**. (convolutae.) 146) Selbst bei denen **Dåmmerungsfaltern** oder **Schwårmern** (Sphinges) macht die Lage der Flügel ein allgemeines und entscheidendes Kennzeichen dieser Gat-

ser Gattung aus, denn wenn sie mit ihrem Hinterle
Kopfe und Flügeln in einer ruhigen Stellung sitzen,
pflegen sie selbige so zu tragen, daß ihr Hinterleib,
sie ganz damit bedecken, und welcher onedies bei de
mereſten spitzig ist, fast einer Pfeilspitze änlich sieht, w
wegen sie von einigen Entomologen **Pfeilschwänze**
nennt werden. Was nun diejenigen Insecten mit
stäubten Flügeln anbelangt, welche man **Staubfl**
ler, (Lepidoptera,) 147) zu nennen pflegt, und die
meiniglich vier Flügel haben, worunter die **drei G**
tungen, nemlich **Dämmerungs - Nacht -**
Tagefalter gehören 148), so findet man beim e
Ansehen schon one Vergrösserungsglas ein **zartes M**
oder farbigten **Staub** auf den Flügeln, (ailes fari
ſes; ou le poudre,) allein bei ihrer genauern Betr
tung entdeckt das bewafnete Auge würkliche **Federn,**
die in einer bewundernswürdigen Ordnung angebr
sind; die Vergrösserungsgläser haben gezeigt, daß
nur ihre Lage ser genau, so wie ihre Farben schön
mannigfaltig seyn, sondern auch daß alle diese feinen
derchen zu unterst ihren Kiel haben, welcher stärker al
weit zärtere und feine Umfang ist, der aus dem Kiele
vorsprost, und dem Gesichte wie dichte an einander ſe
sende und durchsichtige Federbärte erscheint. Dieſer
derstaub ist noch überdies bei den dreien Gattungen
Staubflügler, und den vielen Arten derselben in Rück
ihrer Gestalt ser verschieden 150). Wischt man
dieses federartige Mehl gänzlich ab, so bleibt nichts
ein dünnes Häutgen zurücke, worinne man die kleinen
nungen sehen kann, in welchen die Kielen der Feder
gleich der Dachziegel gelegen haben 151). Es giebt aber
Tagefalter mit halb unbestäubten Flügeln und durch
tig, dergleichen **Hr. von Reaumur** 152) und **R**
sel 153) wahrgenommen haben, allein bei dergleichen
stäubung der Flügel sind selbige statt des gewönli
Staubs, mit einer grosen Menge länglich gekrümm
Härchen besäet 154).

145) Von der Ursache des schiefen Flugs der Insecten lese man Senguerds Meinung im Naturforscher 13. Stück, S. 580. u. f. Die Tagevögel haben einen weit ungleichern Flug als die Schwärmer und Nachtfalter, der Grund mag wol hierinnen liegen, weil die vier Flügel der erstern Gattung fast ganz steif und breit sind, der leztern aber, wenigstens der meisten ihre Unterflügel wie ein Fächer können zusammengefaltet werden, welches zur Richtung des Fluges dienen kann. Allein derjenige Zweifalter, dessen Swammerdam in seiner Bibel der Natur S. 223 wegen seines geraden Flugs erwent, ist ein Tagefalter, und dahero ist auch etwas besonders hierbei. Aber bei den Männchen der Dämmerungsvögel (*Sphinx,*) und einiger Nachtfalter, hat Hr. v. Geer an den Oberflügeln dichte bei ihrem Anfange unterwärts ein kleines, wie ein Häkgen gebognes, mit Haaren und Federstaube bedecktes Körperchen angetroffen, durch dessen Krümmung ein langes steifes Haar hindurchgeht, welches aussen an der Wurzel des Unterflügels befestigt ist. Tut nun der Vogel seine Flügel auseinander, so kommt das Haar nicht aus dem Haken heraus, sondern gleitet auf ihm ab, und tritt desto weiter nach der Spitze zu, je weiter sich die Flügel entfalten, und vom Leibe abgehen. Hr. v. Geer hat dergleichen Organ an merern, z. E. am Ligustervogel, der Fichtenmotte, (Sph. Pinastri,) *Linn.* S. N. p. 802. dem Gabelschwanz oder Hermelin, (Ph. Vinula,) *Linn.* S. N. p. 815, doch jederzeit nur an männlichen Vögeln, niemals aber an den Weibchen, und bei keinem einzigen Tagevogel bemerkt. Reaumur gedenkt aber dessen gar nicht. Hr. v. Geer hat sich aller hypothetischen Mutmasungen enthalten, und seine Miskenntnis der Absicht dieser merkwürdigen Teile aufrichtig gestanden: Hr. Goetze dessen scharfsichtiger Commentator glaubt, daß sie zu einer gewissen Stellung des Körpers, bei dem Begattungsgeschäfte dienen mögen. S. de Geer, im angef. Buche S. 129. 1. T. teutsche Ausgabe Tab. X. Fig. 4. aber die Abbildung derselben.

†) Z. B. Ph. Noct. Pronuba, (die Hausmutter,) *Linn.* S. N. pag. 842. Ph. Noct. Fimbria, (Der Saumfleck,) *Linn.* S. N. p. 842.

††) Diese Art Flügel sind nach dem Ritter v. Linné' S. N. Ed. XII. S. 809. einer der Hauptkarakter der Spannmesser.

†††) Z. B. die Wanzen, (*Cimex,*) Wasserwanzen (*Nonectae,*) und Wasserscorpion. (*Nepae.*)

*) Als z. B. die Tagefalter, (*Papilio,*) *Aphis,* (Pflanzenläuse,) *Coccus,* (Schildläuse,) *Ephemera.* (das Uferaas

**) Z. B. Einige Nachtfalter (*Noctuae,*) ferner einig Arten der Baumgrillen, (*Cicadae deflexae,*) *Linn.* S. N. 710. n. 39. sequ. und die Blattsauger (*Chermes*) wie au die Stinkfliegen. (*Hemerobius.*)

146) Die zusammengerollten oder um den Leib umg schlagenen Flügel, sind der Hauptkarakter des Mottenn schlechts. (*Phal. Tinea.*) S. *Linn.* S. N. p. 809.

147) Die aus dem griechischen entlente Benennung, deutet solche Insecten, deren Flügel mit Schuppen od Blätterchen bedekt sind, von *lepidion,* squamula, und d durch versteht man diejenige Gattung, welche wegen ih bunden Federstaubes und derer daraus entstehenden schö Zeichnungen auf den Flügeln, die Lieblingsinsecten der m sten Sammler geworden sind. Der deutsche Name Staub flügler scheint der allgemeinste zu seyn, ob man sie sic wohl auch Schmetterlinge, Sommervögel oder Papillio zu nennen pflegt, holländisch heisen sie *Capellen, Vlind* und nach der allgemeinen Benennung *Doasvleugel.*

148) Hier findet sich in der Natur eine Ausname, d es giebt unter der Gattung der Staubflügler noch eine cade, welche in Amerika gefunden wird, die vier bestäu Flügel, und dahero vom Linne' den Namen *Cicada pha noides,* (die Schmetterlingscicade,) S. N. p. 710. n. erhalten hat; desgleichen findet sich unter den Netzflügl (*Nevropteris,*) eine Wassereule mit vier bestäubten Flüge die den Namen *Phryganea phalaenoides,* (der Wasserschm terling) *Linn.* S. N. p. 908. n. 3. fürt.

149) Siehe Lyonnet in den Anmerk. zu Lessers Ins totheol. 2 T. S. 69. *)

150) Von den verschiedenen Arten und Figuren des derartigen Mehlstaubes der Insectenflügel, sehe man b Reaumur, Roesel, Bonani, Muf. Kirch. Cl. 11. f. 3 40. 369. und im 3ten T. der Ledermüllerischen micros Gemüts- und Augenergötzl. Lyonnet, am angef. Orte, T. p. 108. (*) Frisch, im 6ten T. S. 33. n. XV. *De* Mem. Tom. I. Mem. 2. p. 63 Pl. 3. N. 1—34. Müll ausfürliche Erklärung des Linne'ischen Natursyst. 5. T. B. S. 556. Tab. XVI. fig. I. a b.

151) D

151) An denen noch nicht ausgewachsenen Flügeln eines jungen Schmetterlings, fand Hr. Meinike, durch das Vergrösserungsglas, daß der federartige Staub auf den Flügeln aufrecht dicht an einander geschichtet stand, so wie sie hernach flach lagen, s. Naturforscher 1. Stück, Halle, 1774. S. 236. u. f. Sehen wir auf den Nutzen und die Absicht dieses federartigen Mehlstaubes, so ist es offenbar, daß sie mit den kurzen Kielen in der membranösen Haut des Flügels stecken, mit ihren Zacken oder Fahnen aber greifen sie in einander, damit sie die Luft nicht beständig ausheben könne, und verrichten also das nemliche, was die Federn der Vögel verrichten. S. Spect. de la Nat. T. I. p. 152. Elles sont attachées comme celles des oiseaux, dans un ordre par fait. Ihre Hauptabsicht aber scheint besonders wol diese zu seyn, daß sie die Flügel der Zwiefalter, die mer als andere Insectenarten, sowol bei Tage als Nacht, um und unter denen feuchten und bethaueten Pflanzen herumfliegen, vor der Nässe schützen, um das Einkriechen und Vertrokenen der Flügelmembranen zu verhüten. Wenn man blos bei dem Urteile über die Absichten des Flügelstaubes, one Erfarungen anzustellen wollte stehen bleiben, so wären obige Scheingründe nicht ganz zu verwerfen, allein die Beobachtungen verschiedener Insectologen scheinen dennoch zu beweisen, daß wenn der Saft einmal, sogleich nach dem Auskriechen des Zwiefalters aus der Puppe, in die Flügelhäute und Nerven getreten sey, und darinnen gehörig circuliere, die Flügel für allem fernern Einschrumpfen oder andern Schaden gesichert seyn. Um sich hiervon zu überfüren, darf man nur einem Papillion die Flügel dergestalt vom Staube reinigen, daß sie ganz durchsichtig werden, hernach selbige eine kurze Zeit ins Wasser stecken, und ihn alsdenn seinem Schicksale überlassen, so bald das Wasser abgelaufen, kann er so gut wie vorher fliegen; man findet es selbst oft in der Natur, besonders an denjenigen Papillions, welche einen schnellen Flug haben, daß sie sich abgeflattert, und öfters ganz durchsichtige Flügel haben, aber doch eben so gut und schnelle wie vorher fliegen können.

152) S. *Reaumur*, Mem. pour servir à l'hist. des Insect. T. I. pl. 8.

153) Roesel, 1. T. der Insectenbel. in der Tagevögel 2ten Classe Tab. II.

154) S. Kleemanns, Beiträge Tom. I. Tab. VI. Fig. 1. 2. S. 50. Es ist der *Pap. Hel. Piera* (der Glasflügel) *Linn.*

Linn. S. N. p. 754. n. 52., ferner gehört auch noch *Pap. Dan. Anacardii,* (der Anacardienweisling,) *Linn.* S. N. p. 758. n. 74. hierher.

§. 31.

Die Flügel der Insecten sind nicht weniger als ihre Leiber mit ungemein schönen und verschiedenen Farben geziert, wovon zur Zeit die Naturforscher den Zweck und die Absicht noch nicht eingesehen haben 155). Man bemerkt aber auf einigen **Punkte** von allerlei Farben, wie nicht weniger mancherlei **Flecken**, (maculae,) 156) worunter einige rund und am Rande mit einem Ringe umgeben sind, dahero man sie **Augen** (ocelli) genennt hat †); andere Beobachter haben ihnen den Namen **Spiegelpunkte** gegeben 157). Dergleichen **Augen** oder **Spiegelpunkte** findet man bisweilen einzeln auf den Flügeln, bisweilen aber auch vielfach; 158) anderer ihre Flügel sind mit **Linien**, (lineae,) welche längst denenselben hingehen, überzogen, worunter einige **gleich**, einige **wellenförmig** und **breit** sind, im ersten Falle heisen sie **Reihen**, (Strigae,) im leztern **Binden**; (Fasciae;) ††) einige haben an den Rändern **dreieckige Winkel** 159), und verschiedene andere **Zierraten**, als z. B. **Zäkgen, Franzen** und dergleichen †††), welche allerlei Figuren, die man nicht alle zu beschreiben vermögend ist, bilden. Es sind aber auch öfters die Insecten nicht auf beiden Seiten einerlei, denn die **auswendige Seite**, (pagina superior,) hat merenteils eine andere Farbe und Zeichnung als die **inwendige**, (pagina inferior,) ist aber selbiges nicht, so heisen sie **einfärbig**, (concolores,) ja selbst die Hinterflügel sind oft anders als die vordern gezeichnet 160); doch ist dieses alles von den Flügeln der noch lebenden, oder frisch aufbehaltenen Zwiefalter zu verstehen, denn es pflegen viele dieser hellen und lebhaften Farben nach ihrem Tode, selbst in den Cabinettern durch die Länge der Zeit, und durch üble Behand-

handlung zu verschießen, und sich zu verändern. Auser diesen mannigfaltigen Farben und angefürten Zierraten, sind die Flügel gewisser **Vierfalter** noch mit allerhand Zeichen bemerkt, die ihnen bisweilen den Namen zuwegegebracht haben; allein da sie von ongefer, und öfters auch nicht gehörig ausgedrückt, so erfordert es eine gute Einbildungskraft und geübte Achtsamkeit, selbige für dasjenige zu erkennen, was sie seyn sollen: So findet man z. B. Zwiefalter die auf dem obern Teile ihrer Flügel verschiedene **Zalen, hebräische, lateinische** und **griechische Buchstaben**, 161) einige ein **Andreaskreuz**, 162) einen **Pfeil** 163) oder **Todenkopf** abgebildet haben 164).

155) Die Flügel mit denen prächtigen und verschiedenen gemischten Farben, von welchen hier die Rede ist, verstehen sich lediglich von den Staubflüglern, (lepidopteris,) und sie geben einzelne Karaktere zur Bestimmung der Schmetterlinge ab. Die Zweifalter oder Tag-Abend- und Nachtvögel, sind in den heisen Gegenden der südlichen Länder vorzüglich schön von Farben, und die grösten sind allda zu Hause. Unter den Tagefaltern sind die gemeinsten und grösten, die man das ganze Jar fast allenthalben antrift, weil ihre Brut immer auf grünenden Pflanzen ihre Narung finden kan, wegen der fortdauernden Wärme, der *Eques Priamus*, (der König,) *Linn.* S. N. p. 744. und *Pap. Dan. Plexippus*, (die Breitader,) *Linn.* S. N. p. 767. In dem Cramerischen Insectenwerke sind beide auf der 73. Tab. Fig. A. B. und Tab. 206. Fig. E. F. ser natürlich abgebildet. Derjenige Schmetterling, der seinen Namen von der Vanille hat, weil sie seine liebste Narung ist, ob er sich wol im Notfalle auch mit etwas andern behilft, zeichnet sich durch die grosen und vielen Flecken aus, die wie Silberblättgen auf der untern Seite seiner Flügel zu sehen sind, es ist des Ritters *Pap. Dan. Eubule*, (der Punktrand,) *Linn.* S. N. p. 764. Sonst ist auch bekanut, daß die Farben bei den Insecten, so wie bei andern Tieren, nach den Gegenden und andern zufälligen Ursachen, in etwas verschieden zu seyn pflegen.

156) Siehe *Aldrovand*, Lib. II. C. 1. Tab. III. N. 1. fol. 239.

†) Z. B. *Sph. ocellata*, (das Glanzauge,) *Linn.* S. N. p. 796. *Pap. Nymph. Io*, (das Pfauenauge,) *Linn.* S. N. p. 769. *Pap. Hel. Apollo*, (der deutsche Apollo,) *Linn.* S. N. p. 754. u. a. m.

157) Siehe Frisch, an verschiedenen Orten.

158) S. *Aldrovand*, Lib. II. C. 1. N. 5. et 6. Frisch, 2. T. No. XI. S. 42. *Pap. Equ. Machaon*, (der Schwalbenschwanz,) *Linn.* S. N. p. 750. Pap. πολυόφθαλμος. Aldrovand beschreibt ihn für seine Kenntnisse und Zeitalter sehr richtig, wenn er am angef. Orte sagt: Alae internae quae alias minores esse solent, in hoc animali proceriores sunt, infraque serratae serris iisdem coloribus distinctis, ex quibus fere media ceu cauda dependet.

††) Z. B. *Phal. Noct. Hecta*, (das Punktband,) *Linn.* S. N. p. 833 ferner *Phal. Noct. Sponsa*, (die Braut.) *Linn.* S. N. p. 841. *Fraxini*, (das blaue Band,) *Linn.*; S. N. p. 843. und noch mehrere Nachteulen.

159) Als z. B. *Pap. N. Urticae*, (die kleine Aurelie,) *Linn.* S. N. p. 777. die eckigen Winkel an den Flügeln sind der Karakter der Nymphen one Augen, oder Fritillarien. (*Nymphales phalerati.*)

†††) Man sehe hierüber beim Lesser im angef. Buche 2. T. S. 68. (†) die Anmerkung des Lyonnets nach: C'est un ornement que la nature a donné apresque toutes les phalénes. La baze et le côté intérieur de leurs ailes en sont parez, mais leur ailes superieures n'en ont point au côté exterieure; und Frisch, im X. T. S. 25.

160) Z. B. *Ph. N. Ancilla*, (die Cammerjungfer,) *Linn.* pag. 835. desgleichen *Ph. N. Parthenias*, (das Jungfernkind,) *Linn.* pag. 835. Selbst die zweierlei Geschlechter der Nachtvögel, sind durch verschiedene Farben der Flügel gar öfters unterschieden; so hat z. B. die *Ph. N. Humuli*, (die Hopfenеule,) *Linn.* S. N. p. 833. das Weibchen gelb und braunstreifige, das Männchen im Gegenteile weiße Flügel. S. *de Geer*, Mem. I. Tab. 7. fig. 5. 6. in der deutschen Ausgabe, S. 69. u. f. über die Verschiedenheit der Farben in beiderl. Geschlechten der Hopfeule. Desgl. *Ph. Dispar*, (die Schwammotte,) *Linn* S. N. p. 821. es ist dieser Seidenspinner des Hrn. Schäfers sogenannte Eulenzwitter. *Ph. Quadra*, (die Stahlmotte,) *Linn.* S. N. p. 840. bei dieser wird

wird der merkliche Unterschied des Geschlechts, durch die Verschiedenheit der Farben und Zeichnungen bestimmt.

161) Siehe Ephem. Nat. Curios. Dec. II. An. 9. Obs. 120. p. 204. Ibid. Dec. III. An. 2. Obs. 22. p. 29. z. B. C. *album*, (das weise C,) *Linn.* S. N. p. 778. *Phal. N. Psi*, (das griechische Ψ) *Linn.* S. N. p. 846. *Ph N. Gamma*, (der goldne Buchstabe,) *Linn.* S. N. p. 843. *Sph. Convolvuli*, (der Windenschmetterling,) *Linn.* S. N. p. 798. Da die obern Flügel dieses Schwärmers mit Buchstabenartigen Zeichnungen sind, so hat die Merianin aus einem Exemplare B, C, V, M herausbringen wollen, worzu allerdings eine grose Einbildungskraft gehört. S. derselben, Insect. Surinam. 39. T. 75. f. 2. t. 25.

162) *Phal. B. Caja*, (der Bär,) *Linn.* S. N. p. 819. Frisch, 2. T. S. 39. Tab. 9. Fig. 3.

163) So hat z. B. das griechische Ψ, neben dem Ψ auf jedem Oberflügel einen Pfeil. S. Frisch, l. c. Tab. 11. Fig. 3.

164) Siehe Kleemann in Beiträgen, Fig. 5. Tab. 22. *Phal. N. Atropos minor.* (der kleine Todenkopf.)

§. 32.

In der Betrachtung der äuserlichen Glieder der Insecten, folgen der Ordnung nach die **Füße**, die überhaupt entweder **schuppigt** oder **häutigt** sind, wovon erstere mittelst vieler Gelenke bewegt werden, leztere aber, weil sie an und vor sich viel weicher sind, biegen sich nach allen Seiten. Man hat aber bei den Füßen auf ihre **Anzal**, **Teile**, **Gestalt**, und **Figur**, ingleichen auf ihren **Nutzen** aufmerksam zu seyn, und besonders auf den lezten Umstand sowol in ihrem Zustand **vor** als **nach** der **Verwandlung**. Die **Anzal** der Füße, sowol bei den Raupen als vollkommenen Insecten selbst, ist nicht einerlei, sondern einige haben **wenige** andere aber **viele**. Etliche Insectenarten, und zwar die meisten Zwiefalter haben **vier** und **sechs**, die Spinnen **achte**, bis **zehne**, die Krebse **vierzehn**, die Asseln (onisci,) **sechszehn**,

wovon achte in der Mitte: Die meresten Zweifalterraupen merere †) und einige vollkommene Insecten über 100, die mit selbigen dennoch nicht hurtiger, als andere mit sechs gehen 165). Es sitzen die Füße bei allen Raupen, teils an der Brust, teils wenn ihrer mehr als sechse sind, am Hinterteile des Leibes, oder unter dem Schwanze, bei einer Krebsart stehen die Hinterfüße übereinander und gleichsam auf dem Rücken (pedes abdominales, pectorales, caudales, dorsales,) ††) da sie, und ihre Fußblätter im vollkommenen Stande, einigen Entomologen, als ein karakteristisches Kennzeichen der Gattungen und Arten zu seyn geschienen haben 166), so müssen ihre besondern Teile desto aufmerksamer in Erwägung gezogen werden. Man nimmt aber den Schenkel, (Femur,) als den ersten, das Schienbein, (Tibia,) den zwoten, und den eigentlichen Fuß (Tarsus,) den dritten Teil wahr, worzu noch leztlich die Finger oder Klauen (ungues, digiti,) kommen, fehlen diese bisweilen einigen Gattungen, so haben sie unbewaffnete Füße, (pedes mutici,) andere Insecten hingegen haben Füße mit einer beweglichen Klaue oder Scheeren mit einem beweglichen Finger (Chelae, Manus.) Der Schenkel als der erste Teil des Fußes, steht unmittelbar am Bauche des Tiers, und ist noch überdies der dickste Teil des ganzen Fußes, er ist aber oben am dicksten und läuft nach dem Schienbeine etwas dünner zu, wiewol man ihn auch bei einigen Insecten oben etwas dünner, und nach dem Schienbein zu dicker findet 167). Den zwoten Teil des Fußes macht das Schienbein aus, (Tibia,) sowol an diesem, als am erstern entdeckt man an den Gelenken einiger Gattungen starke spize Haare oder Stacheln, welche man Gelenkstacheln nennen könnte; 168) der dritte Teil der Füße ist der Unter- oder Vorderfus, (Tarsus,) welcher vor den andern Teilen anmerkungswürdig ist, meistenteils ist er mit unterschiedenen Gelenken oder Gliedern versehen, welche entweder rund oder herz-

herzförmig sind, einige derselben haben drei auch wol fünf solche Gelenke, †††) und nach der Zal dieser Gelenke wird bei einigen Entomologen die Karacteristik der Insectengattungen bestimmt 169). An dem vordersten Gelenke des Unterfußes befinden sich bei einigen zween Klauen oder Finger, mit welchen sie sich feste halten und an den glättesten Sachen, als Glas und dergleichen hinauf laufen können 170). Zwischen diesen Klauen haben einige noch eine Sohle oder Haaken, auch schwammigte und blätterartige Ballen, (tarsi vesiculosi, s. spongiosi.) womit sie, wenn diese Klauen nicht scharf genug sind einzuhaken, sich gleichfalls an glatte Körper anzuhalten *), oder ihren Raub fassen können 171); diese schwammigten Ballen aber, bei einigen Wasserkäfern, (Dyticis,) welche mit vielen Warzen versehen sind, dienen ihnen bei der Begattung 172). Sehen wir auf den Nutzen der Füße bei den Insecten, so finden wir selbigen verschieden, und nach Beschaffenheit ihrer Lebensart ser mannigfaltig: denn einige haben blos Lauffüße, (pedes cursorii, s. ambulatorii,) andere haben vorne abgestutzte one Unterfüße, mit welchen sie nur blos schreiten können, (gressorii, absque tarso, anticis abbreviatis,) z. B. die Tage- und Nachtvögelarten; noch andere haben Füße woran die Schienbeine kurz, zusammengedruckt, und gezähnt sind, und die man Grabefüße (pedes fossorii) nennt, als z. B. die Käfer. Die Springfüße der Chrysomelen, und derjenigen Cicadenart, welche man froschartige Springer nennt, (Cicadae ranatrae saltatoriae,) unterscheiden sich von andern durch die gegen den Bauch verstärkten Schenkel, (pedes saltatorii femoribus posticis incrassatis.) 173) Die Schwimmfüße (pedes natatorii,) der Wasserkäfer, und Wasserwanzen, (Dytici, Notonectae,) zeichnen sich durch die an ihnen befindlichen Floshaare, oder Spitzen, womit sie längst denselben besetzt sind, und ihren unbewafneten Unterfüßen aus, (*po-*

stici compressi ciliati, tarso mutico,) **kiefenartige Füße**, *(bronchiales,)* verdienen den Namen Füße schwerlich, weil die mit selbigen versehene Tiere, niemals auf ihnen gehen, sondern sie jederzeit ledigl. zum schwimmen gebrauchen, und da sie mererenteils auf dem Rücken schwimmen, so könnte man sie mit mererm Rechte **Ruder** nennen, jedoch scheint ihnen der Name flosenartige **Riemen** oder **Kiefen** vorzüglich eigen zu seyn, da sie dem Tiere dasjenige sind, was den Fischen und andern Wassertieren, die sogenannten *branchiæ*, die insgemein **Riemen** genennt zu werden pflegen sind, dergleichen Füße aber findet man nur bei zwoen Arten der **Schildflöhe**, *(Monoculi,)* 174).

†) Hierher gehören alle Raupen der Tagevögel, Schwärmer, Seidenspinner, und Nachteulen, mit aufliegenden Flügeln, was dahero unter achte und über sechszehn Füße hat, verwandelt sich niemals in einen Zwiefalter. Es giebt aber auch Raupen, welche weniger als sechszehn und entweder nur 12, 14 oder 10 Füße haben: Die sechs Vorderfüße, als die ersten, sind allezeit glänzend hornartig, hart, und bestehen aus drey in einander geschobenen Scheiden, welche allmälig gekrümmt, und zugespitzt sind, bei einigen aber auch gegen die Größe des Körpers verhältnismäßig kürzer als gewönlich, z. B. bei den *Pap. D. Rhamni*, (der Citronenpapilion,) *Linn.* S. N. pag. 765. übrigens haben sie Häkgen oder Klauen womit sie sich in die dünnen Fädchen einklammern, wenn sie sich zur Ruhe begeben wollen, diese Hornfüße findet man paarweise unter den drei ersten Ringen der Raupe, und sie dienen ihnen ihren Körper fort zu walzen, das Futter zu fassen, und leztlich in der Häutung und beim Weben. Die andern welche am Bauche sitzen und Fleischfüße heisen, sind dicke, fleischigte und häutige Köcher, unten mit einen hornartigen Ringe versehen, und haben an ihrer Unterfläche Spitzen zum Einhaken und Fortschieben, zween dieser häutigen Füße befinden sich noch am Bauche, und diese sämmtlichen Füße dienen den Raupen zum Fortschieben, sie können sie aber im erforderlichen Falle oft ganz einziehen. Ihre Zal ist verschieden, nach dem der Körper der Raupen dicke oder schmächtig ist. Siehe *Reaumur* Mem. pour servir etc. T. I. P. I. Mem. II. pag. 75 — 80. Mem. III. pag. 137. seq. wo er nach der Zal und

Lage

Lage dieser Bauch- oder Fleischfüße die Raupen in verschiedene, nemlich in sieben Hauptclassen eingeteilt hat.

165) Bei dem Gange der vielfüßigen Insecten, als z. B. der Asselwürmer (*Scolopendrae,*) mit 15 und merern Paar Füßen, oder beim Amerikanischen Vielfuß mit 134 und 140 Paar Füßen, (*Iulus maximus,*) *Linn.* S. N. p. 1066. ist eine höchst wunderbare Bildung wahrzunemen, es richtet sich nämlich die Zal der Füße nach der Zal der Ringe, denn jeder Ring hat an jeder Seite einen Fuß, allein die jungen Asseln haben merenteils wenig Ringe und wenig Füße, deren Anzal allererst mit dem Alter zunimmt, denn sie haben an jedem Ringe zwei Paar Füße, ob aber ganz neue Ringe erzeugt werden, oder ob sich die alten Ringe spalten, und also vervielfältigen, ist zur Zeit noch unbekannt. Dennoch aber hat auf jeder Seite des Leibes ein jeglicher Fuß seine eigene Bewegung, daß immer einer auf den andern ordentlich folgt, und die Füße in der Geschwindigkeit nach einander auftreten, sich von einem Ende des Leibes bis zum andern auf eine fast unbeschreibliche Art und Weise bewegen, so daß ihre Füße im Gehen eine Art von wellenförmiger Bewegung machen, und dem Tiere einen scheinbaren schnellen Gang zu geben scheinen, da man doch denken sollte, daß so viele Füße so viele kurze Schritte zu thun hätten. S. Derham, Physicotheol. IX. B. 1. Cap. 6. S. 645. Der Hr. v. Geer hat einen walzenförmigen Vielfus mit 200 Füßen beschrieben, welchen Linné in der Fauna Suec. N. 1260. *Scolop. pedibus utrinque* C nennt. S. Mem. de Mathemat. et phys. etc. im III. Bande S. 61. und Bonnets, und anderer Naturf. Abhandl. S. 337.

††) Z. B. *Cancer dorsipes,* (die Seelaus,) *Linn.* S. N. pag. 1058. *Cancer Pinnophylax,* (der Muschelwärter,) *Linn.* S. N. pag. 1039.

166) Siehe Schäffers Einleitung in die Insectenkenntnis, Regensb. 1765.

167) Z. B. *Necydalis Major,* (der Riesenbastard,) *Linn.* S. N. pag. 641.

168) Man sehe hierüber beim Frisch, im 2ten T. S. 5. nach.

†††) Mit dreien Gelenken des Vorderfußes findet man z. B. den *Dermestes Pellio* und *Pfyllius,* mit vieren, den *Sc. Horticola, Melolontha, Nobilis, Derm. Pectinicornis* und andere

dere mer, mit fünfen, den *Sc. Nasicornis*, *Fossor*, *Nuchicornis*, einige *Dermestides*, *Silphae*, *Coccinellae* und *Cassidae*.

169) Geoffroy, in der Histoire des Insectes, etc. Paris 1762 hat zwar die Ordnungen des Ritter v. Linne', welche selbiger nach den Flügeln bestimmt hat, bis auf die Haut- und Netzflügler (*Hymenoptera et Nevroptera*,) beibehalten, die Gattungen aber hat er nach der Zal der Glieder des Unter- oder Vorderfußes (*tarsi*,) geordnet.

170) Siehe *Griendelius*, in Micrographia Nova, Norimb. 1687. 4to. pag. 12 Ad finem pedis, *uncos duplicatos* seu *hamulos*, quorum ope domus, muros, lapides et arbores perreptanda sese firmat etc. auf diese Art Klauen scheint auch Plinius gezielt zu haben, wenn er Hist. Nat. Lib. XI. Cap. 28, folgendermasen schreibt: Insectorum pedes, quibus sunt, in obliquum moventur; Quorundam extremi *longiores foris curvantur*, *ut locustis*, ferner *Bonani*, in Mus. Kircher. Cl. XI. fig. 375. N. 45. wo er Spho IX. fig. 345. einen dergleichen Fuß einer Schlupfwespe auf den Galläpfeln gezeichnet hat, und ihm also beschreibt: delineavi partem extremam cruris cum *duobus unguibus*, harpiginis instar concinnatis.

*) Z. B. *Dermestes Violaceus*, (der Todtenfreund,) *Linn.* S. N. pag. 563. an diesem hat Geoffroi, (der ihm *Clerus nigro-caeruleus*, Inf. I. 30. nennt,) angemerkt, daß dessen Füße wie bei den Fliegen mit Küssen oder Ballen besetzt sind; man hat unter den anbern Insectenarten noch einige, welche mit änlichen Werkzeugen an den Füßen versehen sind, um sich auf glatten Körpern fest anzuhalten, z. B. *Thrips Silpha pulicaria*, *Linn.* S. N. pag. 574. (der Blumenfloh.) Die Käfermilbe, (*Acar. Coleoptratorum*,) *Linn.* S. N. pag. 1026. hat an allen Spitzen ihrer 8 Füße statt der Klauen eine Haut, welche die Gestalt einer Halbkugel hat. damit kann sie sich auf den glatten Flügeldecken ihres Käfers festhalten, an welcher sonst die schärfsten Klauen nicht haften würden. S. Frisch IV. T. S. 17. 18. Tab. 10. ferner Naturf. 13. Stück S. 99. Halle, 1780. u. Fr. v. Paula Schrank, Beitr. zur Naturg. Leipzig, 1776. S. 10. Der Hr. v. Geer hat in den Schwed. Abhandl. II. B. S. 109. 110. eine besondere Milbe, (*Acarus Passerinus*,) *Linn.* S. N. p. 1023. mit monströsen Füßen beschrieben, welche an den beiden vordersten kleine helle Blasen hat, die flach werden, wenn das Insect dieselben auf etwas ansezt. S. Frisch, VII. T. S. 12. Tab. 7. die Fledermauslaus, und Bakers Beiträge zum Microscop. S. 529. Tab. 15. E. F. G. über eben dieses Tier.

171)

171) Insgemein sind diejenigen Teile, womit die Insecten ihre Narung fassen und ihren Raub ergreifen, auch ihre Waffen, mit denen sie entweder ihre Feinde angreifen, oder sich, ihre Jungen, und ihr Eigentum gegen dieselben verteidigen können.

172) Einen dergleichen schwammigen Ballen, oder wie er von andern genennt wird, Kniescheibe, haben die Männchen des grosen Schwimmers, (*Dyt. Piceus,*) *Linn.* S. N. pag. 664. des Breitflügels, (*Dyt. Latiſſimus,*) *Linn.* S. N. pag 665. und des Gelbsaums, (*Dyt. marginalis,*) *Linn.* Ib. pag ead. am mittlern Gelenke des Vorderfußes, dessen Nutzen bei der Begattung Derham, in der Physicoth. im 8. B. Kap. 4. 2.) ingleichen Frisch, in 2ten T. S. 33. N. 8. Tab. VII. fig. 2. und in den Berl. Mannigf. 1ster Jarg. 6te Woche S. 81. Hr. Goetze beschrieben haben, S. ferner Lyonnet beim Lesser, S. 60. Tom. II. *) Nähere Erfarungen und Beobachtungen über die sogenannten Kniescheiben der Wasserkäfer, von dem Hrn. Etatsrath Müller in Koppenhagen, findet man im Naturforscher 7tes Stück, S. 99. u. f.

173) Hierher gehören auch noch die springenden langschnäblichen Rüsselkäfer, *Curculiones longiroſtres ſaltatorii, Linn.* S. N. pag. 611) und die Grashüpfer (*Grylli,*) die Weibchen der *Silpha Atrata,* (die Seidentrauer,) *Linn.* S. N, pag. 571. haben auch dergleichen Springfüße, sie gebrauchen sie aber nicht zu diesem Endzwecke, sondern nur um die gelegten Eier damit hinterwärts in den Sand einzuscharren, und bis zur Auskunft der Jungen zu verwahren.

174) Hierüber lese man Schäffer, der fischförmige Riesenfus, Regensb. 1762 S. 11. und Ebendes. krebsartige Riesenfus, Ebendas. 1756. S. 36. u. f. weil diese Füsen nicht eigentlich den Namen der Füße verdienen, so hat Frisch, 10. T. S. 2. dieses Insect *Apus*, onfüßig genennt, so wie der Schäfferische Name Riesenfus dem Baue des Tiers vollkommen entspricht.

§. 33.

Durch eine nähere Betrachtung und Beschreibung der Structur der Insectenfüße, lernen wir ihre einzeln Teile noch vollkommener kennen. Der Schenkel, (*Femur,*) als

als der erste Teil des Fußes ist nicht nur der Figur, sondern auch der Ränder und der Spitze nach verschieden. Die Figur ist bald käulenförmig, *(clavatum,)* bald gefüttert, *(spongiosum,)* dicke, *(crassum,)* oder schlanck *(teres,)* gezähnt, *(dentatum,)* und stacheligt, *(spinosum:)* die Ränder findet man entweder einfach, vielfach, und auseinanderstehend gezähnt *(dentatum prominentia unica, l. pluribus distantibus notatum,)* 175) bei einigen sind sie sägenänlich, *(serratum,)* 176) bei andern aber unbewafnet *(inerme.)* 177) Die Spitze ist teils stachligt, käulenförmig, *(clavatum apice crassius,)* 178) oder glatt und einfach, *(inerme.)* Das Schienbein, *(Tibia.)* der zweite Teil des Fußes, zwischen dem Schenkel und dem Unterfuße, ist abermals der Figur, Fläche, des Randes und der Spitze nach verschieden; es ist aber seine Figur entweder cylindrisch, 179) gedruckt, †) dreieckig, ††) sichelförmig, †††) gewölbt, 180) und nach der innern Seite ausgehöhlt, ††††) oder in der Mitte mit einer Hervorragung versehen, *(falcata et pollicata,)* 181) die Fläche ist im Gegenteil bei den Macht- und Dämmerungsfaltern haarig, *(pilosa,)* oder nach Art der Aermel zusammengedrückt, und mit ordentlichen dichten Haaren *(manicata, compressa pilis densissimis inordinatis recta,)* bisweilen auch nur mit verschiedenen hier und da hervorragenden Erhabenheiten besetzt, *(tabernaculata,)* 182) mit Körgen versehen, *(Canaliculata,)* 183) und endlich kahl, *(glabra:)* die Ränder des Schienbeins findet man gezähnt, sägenartig, nach Art der Augenwimpern mit nahe an einander stehenden Härgen besezt, *(ciliata,)* 184) und endlich wehrlos, *(inermis,)* 185) leztlich sind die Spitzen stachligt, *(spinosa,)* mit einem steifen spitzigen Ende, oder fehlen ganz und gar *(mutica,)* wie z. B. bei den Tagevögeln: Das eigentliche Fußblatt, *(Tarsus,)* als der dritte Teil, welches gemeiniglich geglie-

dert

dert ist und den ganzen Fuß endigt, ist wegen seiner **Glieder**, der **Anzal** derselben, **Figur**, **Randes** und **Spitze** unterschieden, und verdient in Rücksicht auf das **Geoffroi**sche System, welches sich auf die Zal der Glieder und Beschaffenheit der Fußblätter gründet, eine genauere Beschreibung. Die **Anzahl der Glieder**, als worauf **Geoffroi** gebaut hat, ist nach den verschiedenen Gattungen ser verschieden, denn es haben einige an den Fußblättern gar **keine**, 186) oder nur **eins**, 187) andere im Gegenteil **zwo**, **drei**, **viere**, **fünfe** und sechs 188) oder haben an allen Füßen **fünf Glieder**, oder die vordern und mittlern Füße haben **fünf Glieder**, die hintern aber nur **viere**: Zuweilen sind die Fußblätter aller Füße nur **viergliederig**, wobei sich wieder verschiedene Nebenarten finden. Ziehen wir die **Figur** der Fußblätter, welche den zweiten Karacter des **Geoffroi**schen Systems ausmacht in eine nähere Betrachtung, so ist selbige bald **cylindrisch**, (*cylindricus,*) 189) **gedruckt**, (*compressus,*) 190) **beschildet**, (*scutatus, articulo medio orbiculato,*) 191) **gefüttert** oder **schwammig**, (*spongiosus,*) woran die untern Glieder weich und dicker sind: Die **Ränder** der Fußblätter sind entweder mit kleinen an einander stehenden Hargen besezt, (*ciliatus,*) **stachelig**, (*spinosus,*) 192) die **Spitzen** derselben hingegen sind bald **klauenartig**, (*unguiculatus aut cirrone acuto armatus,*) 193) **zottig**, (*villosus,*) wie z. B. bei den Dämmerungs- und einigen Abendvögelarten, **unbewafnet**, (*muticus,*) den Schwimmfüßen änlich, und endlich mit **Scheeren** versehen, daran das lezte Glied etwas dicker und mit einem beweglichen Finger zum Fangen und Festhalten des Raubes versehen ist. (*Chelatus.*) 194).

175) Z. B. Curculiones longirostres femoribus dentatis, *Linn.* S. N. pag. 612. — 615. ferner Vespa spinipes, (der Dornfus,) *Linn.* S. N. pag. 950.

176) *Cancer muscosus*, (die Mooskrabbe,) *Linn.* S. N. pag. 1045. *Gryll. Terr. Coronatus*, (der Kaiser,) *Linn.* Ib. pag. 697.

177) Z. B. *Cer. Moschatus*, (das Bisamböcklein,) *Linn.* S. N. pag. 627.

178) *Cimex personatus*, (die Fliegenwanze,) *Linn.* S. N. pag. 724.

179) *Chrysomela*, (das Goldhähnchen,) *Linn.* S. N. pag. 586.

†) Z. B. *Dyticus*, (Wasserkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 664. ferner *Apis brasiliana*, (der Brasilianer,) *Linn.* S. N. pag. 961.

††) Z. B. *Scarabaeus fabulosus*, (der Sandkäfer,) *Linn.* S. N. pag. 551.

†††) *Mantis religiosa*, (das Europäische wandelnde Blatt,) *Linn.* S. N. p. 690. *Sc. Schaefferi*, (der Schäffers-Käfer,) *Linn.* S. N. p. 550. *Sc. Longipes. Scop.* Ent. Carn. pag. 11.

180) *Gryll. Nasutus*, (die Langnase,) *Linn.* S. N. pag. 692.

††††) *Mantis oratoria*, (das Betpfäfchen,) *Linn.* S. N. p. 690.

181) *Nepa linearis*, (der Nadelscorpion,) *Linn.* S. N. pag. 714.

182) Die Bockkäfer. (*Cerambyces.*)

183) *Tipulae.* (Langfüsse.)

184) Die Wasserkäfer (*Dytici.*)

185) Die Goldhähnchen, (*Chrysomelae.*)

186) Z. B. alle Käfer.

187) Die Tagefalter. (*Papiliones.*)

188) *Buprestis*, (Stinkkäfer,) *Linn.* S. N. p. 659.

189) *Iulus*, (der Vielfus,) *Linn.* S. N. p. 1064. *Scolopendra*, (der Asselwurm,) *Linn.* S. N. p. 1062.

190) Die Wasserkäfer. (*Dytici.*)

191)

191) Z. B. das sogenannte Siebbein, (*Sphex Cribraria,*) *Linn.* S. N. pag. 945) welches Kolander in den Schwed. Abhandlungen des Jars 1751. Tab. III. fig. 1 — 3. S. 56. gezeichnet, und unter dem Namen Siebbiene (*Apis cribraria,*) beschrieben hat, findet man im Naturf. 2ten Stück S. 21. Halle 1774. von Hrn. Goetze beobachtet: dieser genaue und einsichtsvolle Naturforscher hat sich selbst davon überzeugt, was de Geer im 2ten Bande des 2ten T. seiner Memoires bereits untersucht und beschrieben hat, daß die vermeinten Löcher in sogenannten Siebe, wodurch sie das Blumenmehl sichten und ausstreuen, folglich hierdurch vieles zur Vermerung des Pflanzenreichs beitragen sollen, nur blos durchsichtige membranöse Punkte sind, und da besonders das Weibchen kein dergleichen Sieb hat, so glaubt er das Männchen brauche diesen Teil bei der Begattung lediglich zum Festhalten, nach dem Beispiele einiger Wasserkäfer, wovon oben §pho 32. (n. 172.) ist geredet worden, so ist auch die hole Fläche des Siebes nach Hrn. Goetzens Beobachtung nach unten gekehrt, und ganz gewis nicht durchlöchert. Ein anderer *Sphex, Clypeata,* (der Schildträger,) *Linn.* S. N. p. 945. den Hr. Hofr. Schreber, als *Apis clypeata, (Insect. Novae Species p.* 14. — 15) beschrieben hat, und den er bei Halle in Sachsen zuerst gefunden ist ebenfalls mit schildförmigen Vorderfüßen versehen. Meines Erachtens aber brauchen die Tiere diese schildförmigen Vorderfüße mer zum Einscharren in den Sand oder Erde, als zur Begattung, indem die Analogie von den schwammigen Ballen der Schwimmkäfer hierher nicht zu passen scheint.

192) *Notonectae,* (Wasserwanzen,) *Linn.* S. N. p. 712.

193) Die Käfer, (*Scarabaei*).

194) Z. B. *Cancer brachyurus,* (Krabbe oder Taschenkrebs,) *Linn.* S. N. pag. 1038. *Cancer Macr. Astacus,* (der Flußkrebs,) *Linn.* S. N. pag. 1051. *Phalang. Cancroides,* (die Scorpionspinne,) *Linn. S. N.* pag. 1028. *Phalang. acaroides,* (die Milbenspinne,) *Linn.* ibid. pag. 1028. *Scarpio Europaeus,* (der Europäer.) *Linn.* S. N. pag. 1038. Bei den Scheeren des Krebses kann ich hier nicht unangemerkt das besondere Phänomen vorbei lassen, welches viele einsichtsvolle Naturkundiger teils in Verwunderung gesezt, teils auch neugierig gemacht hat: Es betrift nemlich das Wiederwachsen der Krebsbeine oder Scheeren; schon längst vorher, ehe man die Reproduktion der Polypen, Regen-

und anderer Gattungen von Wasserwürmern kannte, be-
wunderte man diese Erscheinung an dieser Tiergattung, nie-
mand aber hat sich mit größerm Fleise und Scharfsinn die
Beobachtungen derselben angelegen sein lassen, als Reau-
mur in den Mem. de l'Acad. de Sc. 1712. pag. 295. Es
haben uns zwar Geoffroi der Jüngere, der P. du Terr
und Tollison wichtige Beobachtungen vom Krebse überhaupt
geliefert, worzu die besondern Anmerkungen bei diesen Tie-
ren in des Hrn. Hanovs, Seltenh. der Natur, 1. T. S.
494. gehören. Dennoch hat Reaumur so viel man auch
wider die Wahrscheinlichkeit der natürlichen Reproduktion
gestritten hat, durch Erfarungen gefunden, daß die Gelehr-
ten hierinnen unrecht, der Pöbel aber recht habe. Nach ihm
hat über das Wiederwachsen der Krebsfüße niemand mit me-
rerer Einsicht und aus Erfarungen geurteilt, als Hr. Bonnet
in den Betrachtungen über die organisirten Körper, 1 T.
S. 54. II. T. S. 18. Art. 252. und S. 36. Art. 262.

§. 34.

Ich kann die Betrachtung der äuserlichen Glieder
der Insecten nicht eher verlassen, bevor ich nicht noch den
Schwanz (*Cauda,*) die Wag- oder Balancierstäl-
gen (*Halteres,*) und die Kämme, (*Pectines.*) an denen
die Zal der Stralen, (*dentium,*) zur Bestimmung der
Arten des Scorpiongeschlechts, (dem sie alleine eigen
sind,) dienet, genau betrachtet und erklärt habe. Der
Schwanz der Insecten, mit welchem sich der Hinterleib
dieser Tiere endigt, ist wegen seines Verhältnisses gegen
den ganzen Körper, ser verschieden: Er ist entweder bei
einigen kürzer als der Leib, bei andern hat er die Länge
desselben, und bei vielen ist er länger, als das ganze
Tier selbst, (*corpore brevior* †), *corporis longitudine* ††,
corpore longior †††). Seiner Gestalt nach aber, ist er
gegliedert, (*articulata,*) 195) oder zurückgebogen,
(*recurva,*) 196) ausgestreckt, (*recta,*) umgebogen,
(*inflexa,*) und zum Springen beförderlich 197); in zwei
bis drei Borsten auslaufend (*setacea,*) 198) oder mit ei-
ner hornartigen gegen einander schließenden Rinne ver-
sehen, welche spitzig und rauhe am Ende zugeht, (*cornicu-*
lata,

ta,) 199) zangenförmig, und gezähnt (*forcipata et dentata,*) 200) krebsscheerenartig (*chelata,*) welches ihm die Gestalt eines Scorpionschwanzes giebt 201), und endlich) borstenartig (*villosa,*) mit weit aus einander gedehnten Borsten 202).

†) Z. B. *Forficula minor*, (der kleine Ohrwurm.) *Linn.* S. N. pag. 686.

††) *Ephemera*, (das Tagtierchen,) *Linn.* S. N. pag. 906.

†††) *Scorpio*, (Scorpion,) *Linn.* S. N. pag. 1038.

195) Z. B. der Scorpion.

196) *Raphidia Ophiopsis*, (das Otterköpfgen,) *Linn.* S. N. pag. 916.

197) Z. B. *Podura*, (der Pflanzenfloh,) *Linn.* S. N. pag. 1013. der zweigabliche umgebogene Schwanz dient ihnen gleichsam zum Springfuße, den sie hernach wenn sie laufen, so bald der Sprung geschehen ist, in eine Ritze unter dem Bauche verbergen, als z B. *Podura atra*, (der Erdfloh.) *Linn.* S. N. pag. 1013. n. 3. Der aus dem griechischen zusammengesezte Name *Podura*, bedeutet soviel, als Fußschwanz, um den seltenen Gebrauch des Schwanzes bei dieser Insectengattung anzudeuten.

198) Diese Borsten (*Setae,*) sind die Kennzeichen nach welchen der Ritter die Gattung der Tagtiergen (*Ephemera,*) in zwo Arten abgeteilt hat, nemlich 7 Arten mit zwei Borsten, und vier Arten mit drei Borsten am Schwanze, auserdem haben die Männchen noch vier kleine Fortsätze. Die Wasserculen (*Phryganea,*) *Linn,* S N. pag. 908. n. 1. — 3. haben am Ende des Schwanzes eine Kornärengestalt, und zwo abgestutzte Borsten, (*setae,*) beim Geoffroi heisen sie *Perlae.*

199) Z. B. *Sirex gigas*, (die Riesenwespe,) *Linn.* S. N. p. 928. Die Angel dieser Holzwespe (*aculeus,*) liegt zwischen zween gegeneinander schließenden Rinnen, welche hornartig sind, sie geht ganz hervor, (*exsertus,*) ist stark (*rigens*) und etwas gedruckt, an der Spitze zur Seite mit 7 bis 8 sägenähnlichen Zacken versehen, um das Holz anzusägen und ihre Eier hineinlegen zu können.

200) *Forficula*, (der Ohrwurm,) *Linn.* S. N. pag. 686. Bei jeder Art des Ohrwurms, deren der Ritter nur zween hat, ist der zangenförmige Schwanz von anderer Bauart, denn das Weibchen bringt dieses Scheeren- oder Zangenartige Werkzeug kaum zusammen, da es im Gegentheil das Männchen wie eine Scheere übereinander schlagen kann; es dient ihnen zur Gegenwehr und sie können es durch eine Biegung des Körpers bis an den Kopf bringen. *Forficula minor*, (der kleine Ohrwurm,) *Linn.* S. N. pag. 686. n. 2. hat das nemliche Organ, aber ungezähnelt.

201) *Panorpa*, (die Scorpionfliege,) *Linn.* S. N. p. 915. Der Ritter hat angemerkt, daß man dergleichen krebsscheerenartige Spitze am Schwanze nur bei den Männchen der Scorpionfliege alleine anträfe, vielleicht mag er ihnen bei der Begattung zum Festhalten dienen.

202) *Lepisma polypoda*, (der Dornring,) *Linn.* S. N. pag. 1012. welcher in Dännemark von Hrn. Brünnich gefunden worden, fürt am Schwanze 3 Borsten, die so lang, als die Fühlhörner sind. Bei dem *Lepisma saccharina* (der Zuckergast,) *Linn.* S. N. pag. ibid. n. 1. siehet man noch unter dem After zwei paar kürzere.

§. 35.

Am äuserſten Ende des Schwanzes sind einige Insectengattungen mit einem **Stachel**, oder **Angel**, (*Aculeus*,) versehen, der in einer zweiteiligen Scheide sitzt, (*bivalvis*,) und ein steifes, stechendes öfters ser verletzendes und giftiges Organ ist††): In Rücksicht seines **Verhältnisses**, **Figur** und **Randes** aber verschieden, dem Tiere teils zu seiner Verteidigung, teils zu einem Werkzeuge seine Fortpflanzung zu befördern, und Eier zu legen, (so wie den mereſten,) gegeben. Dieser **Stachel** ist nun bald **einfach**, bald aus merern Stücken **zusammengesezt**, seines **Verhältnisses** nach **abgekürzt** (*abbreviatus*,) 203) **mittelmäßig** (*mediocris*,) 204) oder **lang**, (*elongatus*,) 205) Seine **Figur** hingegen ist bei einigen **gebogen**, oder **umgekrümmt**, und unter dem Bauche **zusammengerollt**, (*spiralis*,) ††) **cylindrisch**

drischrund, (*cylindricus*,) 206) zusammengedrückt, (*compressus*,) 207) verborgen, daß er sich in den Bauch hinein ziehen kann, (*reconditus*,) 208) und hervorragend, (*exsertus*,) 209) ferner sind die Ränder bald glatt, und mit keinen Einschnitten versehen, (*laevis*,) 210) oder er ist gezähnt, mit dergleichen Einschnitten, wie die Sägenzähne. (*serratus*.) 211).

†) Der Bau dieser Angel oder Stachels ist sehr verschieden, bald nadel- und sägenförmig, bald aber hohl wie ein Bohrer.

203) Z. B. *Ichneumon punctator*, (der Bohrer,) *Linn.* S. N. pag. 935. Da das ganze Tier, welches sich in Indien aufhält, so gros als eine kleine Wespe, aber etwas schmäler ist, so raget zwar der Stachel oder Angel über den cylindrischen Hinterleib hervor, ist aber doch kürzer als derselbe.

204) *Ichneumon reluctator*, (der Wiederstreber,) *Linn.* S. N. pag. 933. Der rote Stachel dieses Raupentöders ist fast so lang als der Körper.

205) *Ichneumon manifestator*, (der Langschwanz,) *Linn.* S. N. pag. 934. Da dieser Raupentöder, 8 und eine halbe Linie lang ist, so hat Scopoli ein Exemplar bekommen, dessen Angel 1 Zoll und 9 Linien folglich über 2 mal länger, als der ganze Körper war.

††) Z. B. *Cynips inanita*, (der Hohlbauch,) *Linn.* S. N. pag. 920. Der steife umgekrümmte Stachel unter dem Bauche dieses Galläpfelwurms, ist kaum so lang als der Körper, der ongefer so gros wie die roten Ameisen ist.

206) *Ichneumon strobilellae*, (die Tannenwespe,) *Linn.* S. N. pag. 935. Der Angel dieses Raupentöders ist cylindrisch und zweimal so lang als der Körper.

207) *Sphex* (Bastardwespen,) *Linn.* S. N. pag. 941. Weil die Teile worinnen ihr Stechangel liegt zusammengedrückt sind, so ist selbiger auch verborgen, da er aber ohne alle Einschnitte und glatt ist, so können sie ihre Eier nur in die Spalten der Bäume, oder Löcher in der Wand legen. Die Biene, (*Apis*,) ob schon ihr Angel sonst glatt aussieht, und zusammengedrückt ist, so zeigen die Vergrösserungsglä-

ser dennoch etliche Wiederhaken, dahero auch ihr Stich sehr entzündend ist: Ueber den Bau des Bienenstachels lese man Bakers, zum Gebrauch leicht gemachtes Microscop, S. 223. u. f. Tab. XI. fig. 10. A. B. ingleichen Derham, Physicotheol. IV. Buch 14 Cap. S. 406. 6) fig. 21. und 22. Acb, cd, be, und *Spect.* de la Nat. Dial. VI. pag. 341. fig. H. 4, 5, 6.

208) *Vespa*, (die Wespe,) *Linn.* S. N. pag. 948. die gemeinen Wespen weichen hierinnen ab, indem die Weibchen und die sogenannten Arbeitswespen, nur einen Angel, die Männchen, welche merklich kleiner sind, haben gar keinen.

209) *Ichnevmon punctator*, (der Bohrer.) An diesen Indianischen Raupentödter, der wie oben schon gedacht worden, 203) etwa so gros, als eine kleine Wespe ist, raget der Angel hervor, (*exsertus*,) ist aber kürzer als der Hinterleib.

210) Wie z. B. bei allen Ichneumons.

211) *Tenthredo Rosae*, (der Rosenriecher,) *Linn* S. N. pag. 925. Wegen ihres sägenartigen gezähnelten Angels wird diese Schlupfwespe auch die Sägenfliege genennt, den künstlichen Bau dieses Organs und die Geschicklichkeit mit welcher dieses Tier seine Eier in die zarten Rosenzweige legt hat Spallanzani in den Bonnetischen Betrachtungen über die Natur VII. T. 34. Hauptst. S. 543 *) ausführlich beschrieben. Da es gewisse Gryllenweibchen giebt, (*Gryllus locusta*,) die einen ganz eigenen Legestachel haben, und welcher mit Aufmerksamkeit untersucht zu werden verdient, so will ich hier das sonderbarste dieses Organs anführen. Weil sie ihre Eier in das Innerste der kleinen Holzstückchen legen, so sind sie mit einem dergleichen Werkzeuge versehen, mit welchem sie lange Löcher boren, und die Eier sehr künstlich hinein verbergen können. Dieses Werkzeug ist nun, wie der meresten Insecten ihre Legestachel, zum schneiden, sägen und boren, von Schuppen oder hornartig, und ist eines der festesten womit das Insect bewafnet ist. Da es schon von einer beträchtlichen Grösse, indem es bei den grösesten Grillen ungefär 5 Linien lang ist, so kann man seine Struktur, welche viele besondere Dinge hat, schon mit bloßen Augen warnemen. Der lezte Ring sowol des Männchens als Weibchens ist kegelförmig, aber bei den Weibchen ist er weit länger und dicker an dem Grundteile als bei dem Männchen; weshalb der Körper von jenem auch länger zu seyn scheint.

scheint. Uebrigens bestehet dieser Ring bei den Weibchen aus einem einzigen Stücke, da er bei dem Männchen noch eins hat: Er ist seiner ganzen Länge nach gespalten, damit der Legestachel bequem herausgehen kann, und ist die erste Bedeckung von jenem, doch hat der Stachel noch eine besondere Scheide, welche nebst ihm in der Fuge des lezten Ringes liegt. Man darf den Leib der Grylle nur sanfte drücken, so nötigt man ihren Legestachel aus der Scheide herauszutreten, daß man ihn alsdenn ganz sehen kann, und one Vergrösserungsglas sieht man einem langen und schuppichen Körper, welcher nach seiner ganzen Länge beinahe auch gleiche Dicke hat, die aber an seinem Ende ein wenig zunimmt, um sich in eine eckigte Spitze, die die Figur eines Spiesses hat, endigen zu können. Diese spießartige Spitze, hat etwas besonderes, daß sie durch ihre ganze Länge auf beiden Seiten sägenartig gezähnelt ist; seine Scheide aber, welche dem Stachel am nächsten, folgt ihm, indem er aus dem Ringe geht, nicht nach. An dem Orte, wo eine von den Hälften der Scheide, welche bis in die Mitte ihrer Länge fest ans Fleisch von der Fuge des Ringes anhängt, aufhört, befindet sich ein Gelenke, derjenige Teil welcher an diesem Gelenke anfängt, ist wie ein verlängert Löffelblatt, und wenn es das Insect nicht gebraucht, ist die Spitze des Stachels zwischen diesen beiden Blättern verschlossen. Der Stachel selbst ist nicht durchaus gerade, sondern er hat eine Krümme, und ist nach dem Grundteile immer krümmer, seine Fläche aber mit einen Vergrösserungsglase betrachtet, entdeckt uns starke Einschnitte, mit vieler Gleichmäßigkeit aus einander gesezt, deren man auf jeder Seite 9 zält, davon die nächsten an der Spitze die feinsten sind; auser diesen 9 ersten und dicken, giebt es noch 3 bis 4 ziemlich kleine: Untersucht man dieses Organ aber vermittelst feiner Messer, so hört es auf so einfach zu seyn, als man anfangs glaubte, und es besteht eigentlich aus zwo Feilen, indem die Zahnschnitte in zwei verschiedene Stücke geteilt sind. Durch eine wechselsweise Bewegung der beiden Feilen, bort das Insect in dasjenige Holz die Löcher in welche es seine Eier legen will; allein es bort nur trockene Aeste und abgestorbenes Holz an, und überdies nichts weiter als das Mark; das darunter liegende Holz greift es nicht an, und es legt alsdenn oft 8 bis 10 Eier in ein solches Loch, verstopft hernach die Oeffnung der Hölen mit den holzigen Fasern, welche an dem einen Ende hängen geblieben, wenn es seinen Legestachel aus der Höle herausgezogen hat; wir erstaunen also

nicht, daß diese feine Struktur welche beinahe wegen ihrer Kleinheit unsern Augen entgeht, so vollkommen ist, so bald wir bemerken, daß sie das Werk des vollkommensten Meisters sey.

§. 36.

Bei den Zweiflüglern, (Dipteris,) sie mögen mit einem Rüssel (proboscide) zum Saugen versehen seyn oder nicht, treffen wir noch ein besonderes Werkzeug an, welches zugleich bei dem Ritter, so wie beim Scopoli ein Kennzeichen dieser Ordnung abgiebt, nemlich es haben diese Insecten unter der Einsenkung der Flügel, oder gleich hinter jeden, zu beiden Seiten der Brust, einen kurzen feinen Faden, an dessen Ende eine Kolbe oder rundes Knöpfchen (capitulum petiolatum,) befestigt ist. Sie werden, weil sie sich beständig bewegen, die Unruhe genennt, wegen des Gleichgewichts aber, welches sie dem Leibe geben, und denselben im Fluge aufrecht und ohne Wanken erhalten, kann man sie mit den Balanzierstäben oder Wagestangen der Seiltänzer vergleichen, und sie werden *Halteres*, (Wagestäbe, Flügelkölbchen,) vom *Schluga, Primae lineae Insect. pag. 14.* aber *Libramenta* genennt. Sie sind übrigens noch unter besondern Schieferchen oder Schuppen, (*squamula,*) eingesenkt 212); nach Verschiedenheit der Gattungen sind diese kurzen kolbigen Stäbgen, keul-hammer- und löffel- oder kolbenförmig 213), und bei dem Fluge dieser Tierchen in steter Bewegung, tragen auch zur Schwankung etwas bei. Durch eine Erfarung kan man sich von der Warheit leicht überfüren, man schneide nur eins dieser kleinen Gewichte ab, so werden die Insecten fliegen, als wenn die eine Seite schwerer als die andere wäre, bis sie endlich gar zu Boden fallen; wollte man aber beide abschneiden, so würden sie unstet und ungeschickt fliegen, endlich fallen, und dadurch beweisen, was für ein notwendiger Teil ihnen mangelte. Auserdem sind ebenfalls diese

Wag-

Wagstäbe, durch ihr beständiges Anschlagen an die Flügel, und zitternde Bewegung, die Ursache des Gesumses, welches die Fliegen und andere Arten der Zweiflügler, im Fluge von sich hören lassen.

212) Bei dem ganzen Geschlechte der Fleisch- oder Schmeisfliegen, (*Musca Carnaria,*) haben die Flügelkölbchen kleine Deckel oder Schilde, worunter sie liegen und sich bewegen, z. B. *Musca Meridiana*, (die Mittagsfliege.) *Linn. S. N.* pag. 989. die schwarzen Kölbchen sitzen an einem gelblichen Stiel unter einem Deckel oder Schuppe eingesenkt, z. B. *Musca festiva*, (der Stutzer,) *Linn. S. N.* pag. 986 Beim *Scopoli, Ent, Carniol. p.* 355. *n.* 964. heist sie *Conops festivus.*

213) Die meisten Fliegenarten haben Kolbenförmige Balanzierstäbchen, z. B. *Musca hypoleon*, (der Zweistrich,) *Linn. S. N.* pag. 980. *Musca Morio*, (der Mohr,) *Linn. S. N.* pag. 981. beim *Scopoli, Ent. Carn.* p. 358. *Anthrax morio.*

§. 37.

Es sind lezlich noch die zween **Kämme**, *(Pectines,)* welche nur einer Insectengattung, nemlich den **Scorpionen** besonders eigen sind, blose Fortsätze unten am Leibe zwischen der Brust und dem Hinterleibe, wo selbiger anfängt, die der Fahne oder dem Barte an einer Federkiele ähnlich sehen, sie haben an der inwendigen Seite eine bestimmte Anzal **Stralen**, (*dentes,*) welche aber nach den verschiedenen Arten ser verschieden ist 214), und nach welcher der **Ritter v. Linne'** seine sechs Arten bestimmt hat. Uebrigens ist von dem Nuzen dieser den Scorpionen ganz eigenen Teilen noch nichts bekannt.

214) Es giebt Arten des Scorpions mit 6, 8, 10, 14. 18 und 32 Zähngen oder Stralen an den Kämmen, der *Europaeus*, (Europäer,) *Linn. S. N. p.* 1038. welcher aus Tyrol kömmt, hat 10 Stralen, der Ritter hat ihn zwar mit 18 angegeben, entweder ist dieser ein Ausländer gewesen, oder es giebt noch mehrere Arten, die noch nicht allzu-

bekannt sind. *Scorpio australis*, (der Südländer,) *Linn.* S. N. pag. 1038. hat die meisten Zähngen, nemlich 32 an den Kämmen; übrigens lese man die Versuche welche in Ansehung der Scorpionen Hr v. Maupertuis angestellt hat, in denen Memoir. de l'Acad. roy. des Sc. An. 1731. p. 223. nach.

Zweites Hauptstück.

Von der Einteilung der Insecten *).

§. 38.

Da überhaupt bei den Insecten so viele Mannigfaltigkeit herrscht, daß man fast hierüber in Zweifel geraten kan, ob sie nicht allein so viel besonderes und verschiedenes unter sich haben könnten, als die übrigen Gattungen und Arten der Tiere alle zusammen haben; hierzu kömmt noch als das erstaunendste, daß diese Abänderungen sich nicht etwa auf Arten und Unterarten allein, sondern so gar öfters auf die einzelnen Tiere selbst erstrecken 215). Hieraus entstehet nun auch noch öfters jetzo die unvermeidliche Schwierigkeit, diese kleinen Tiere geschickt einzuteilen. Wie oft werden nicht unsere Gattungen und Arten durch neue Dinge unterbrochen? welche man nirgends einzuschalten weis, weil man es sich so angelegen seyn läst, bei der bereits gemachten Einteilung zu bleiben. So lange man noch an diesem Vorurteile ist hängen geblieben, so lange ist man auch demjenigen Zwecke und Zeitpunkte noch nicht nahe gewesen, da man eine geschickte Einteilung von den Insecten hat machen können: man sollte zwar glauben, wenn man blos das äuserliche der Insecten betrachtete, so liesen sie sich in **zwo Gattungen** ganz füglich einteilen, nemlich in solche die **keine Füße** haben, und in solche die **mit Füßen** versehen sind. (*Apoda* et *Pedata.*) Die zwote Gattung welche insgemein Füße haben, könnte man wiederum in **geflügelte** (*alata*) und **ungeflügelte** (*aptera*) teilen; wir finden auch bereits Spuren einer solchen Einteilung bei den ältern Naturforschern, und eine

Stelle

Stelle des Plinius 216) zeigt uns, daß er schon eine allgemeine Classification der Insecten beobachtet habe, allein wie unzuverläßig dieselbe sey, wird sich in der Folge zeigen 217). Aldrovand, Jonston und einige ältere Schriftsteller haben ihm in dieser unsichern und felerhaften Einteilung gefolgt, haben aber auch diesem Fache wenig Licht gegeben. Da es keine so leichte Sache ist, als man sich wol einbilden möchte, die Menge der Insecten schicklich in gewisse Ordnung zu bringen, weil es nicht allemal hierbei blos darauf ankömmt, um einige gewisse unterscheidende Kennzeichen der einzelnen und besondern Gattungen und Arten aufzusuchen, um hieraus alsdenn Ordnungen zu bestimmen, one darauf zu sehen, ob diese Kennzeichen mer oder weniger wesentliche oder blos zufällige sind, sondern es ist notwendig und erforderlich, daß die zu machende Einteilung und die dazu nötigen Karaktere, der Natur der Sache völlig angemessen seyn, würde dieses übersehen und vernachläßigt, so würde eine solche Einteilung die Wissenschaft mer verdunkeln, als derselben Fortgang beschleunigen und Aufklärung verschaffen. Da überhaupt im ganzen Reiche der Natur, eine bewundernswürdige Ordnung herrscht, die aus unzäligen Aenlichkeiten und Abänderungen besteht, und alles in selbigen stufenweise vorgeht, so müssen wir auch hierinnen dieser Ordnung folgen, und nach ihrer Anweisung bemüt seyn, neues zu entdecken. Alle Dinge in der Natur haben ihre hervorstechenden Karaktere, wodurch sie sich von einander entfernen oder einander nähern; unter diesen ihnen eigenen Kennzeichen, wodurch die Naturprodukte unterschieden werden, entdeckt man nun die mer oder weniger allgemeinen, und hieraus entstehen die Einteilungen in Ordnungen, (*Ordines*,) Geschlechter oder Gattungen, (*Genera*,) und Arten (*Species*.) 218). Auf diesem Wege haben es verschiedene, jedoch nur wenige Naturkundiger versucht, diese unter dem gesammten Tierreiche weitläuftigste, mannigfaltigste, und an Gegenständen reich-

ste

ste Ordnung einzuteilen, nachdem sie ihre gemachten Erfarungen hierüber mit den Beobachtungen der ältern Naturkenner verglichen, und leztere verbessert haben.

*) Ueber diese wichtige Materie sehe man *Reaumur*, Mem. pour servir a l'hist. des Insect. Ed. in 12mo Tom. I. P. I. Mem. 1. 2. p. 72. *Degeer*, Mem. T. I. 1. 2. T. II. P. II. Disc. I. sur les Insect. Müllers, ausfürliche Erklärung des *Linne*'ischen Natursystems 5ter B. 1. T. S. 17. nach.

215) Ebendasselbe Insect hat zu einer Zeit organische Teile, die es zu einer andern Zeit nicht hat, und ein und ebendasselbe einzelne Tier, welches in seiner Jugend zu einer der ersten Gattungen gehört, gehört öfters in reifern Alter nach seiner völligen Ausbildung zu einer andern, z. B. das ganze Geschlecht der Zweiflügler. (*Diptera.*)

216) Hist. Nat. Lib. XI. cap. 1. Multa haec et multigena terrestrium, volucrumque vita. Alia *pennata* ut apes, alia *utroque modo*, ut formicae, aliaque et *pennis* et *pedibus* carentia. Siehe ferner *Aristot.* H. A. Lib. IV. cap. 1.

217) Wenn man alle Insecten in zwo Hauptgattungen, nemlich geflügelte und ungeflügelte, ingleichen mit und one Füsse einteilen wollte, so könnte man sich dieser Einteilung dennoch nicht füglich bedienen, denn da dieses ausgemacht ist, daß alle Insecten überhaupt one Flügel geboren werden, und daß viele erst alsdann, wenn sie den größten Teil ihres Lebens ungeflügelt zugebracht haben, das Vermögen zu fliegen bekommen, da man sie hernach erst als eigentliche Insecten betrachten kann, weil sie keiner Verwandlung mer unterworfen sind, sondern nunmero dasjenige geworden, was sie durch die Verwandlung werden sollten. Die zwote Gattung hat ebenfalls einen andern Fehler, denn es kommen durch diese Einteilungsmethode, verschiedene Gattungen in eine Ordnung, hingegen ser änliche in verschiedene Gattungen, hierdurch wird nun diese Art die Insecten einzuteilen, ser schwankend und geschickt mer Verwirrung und Irrtum anzurichten, als gute Ordnung zu erhalten und zu befestigen.

218) Diese Einteilungen lassen sich nicht füglich trennen, denn es finden sich allemal zwischen zwo Ordnungen, (*Ordines,*) oder zwischen zween an einandergrenzenden Gattungen, (*Genera,*) einige mittlere Naturprodukte die weder zu einer noch zur andern gehören, sondern sie nur zu verbinden scheinen.

§. 39.

§. 39.

Valisneri in Padua fieng im 17ten Jarhunderte an, die Insecten in vier Ordnungen einzuteilen, die aus andern Gründen und nach andern Kennzeichen eingerichtet waren. Da er vermutlich noch die unzulängliche Kenntniß, der ihnen nach jedem Geschlechte eigenen äuserlichen Organe haben mogte, so legte er die Verschiedenheit ihrer Aufhaltungsörter zum Grunde seiner Classification. Seine **erste Ordnung** enthielt alle diejenigen Insecten, welche auf Pflanzen leben, und sich von ihnen nähren; die **zwote** enthält die Wasserinsecten, welche in diesem Elemente geboren werden, leben und auch darinne sterben; in die **dritte Ordnung** gehören die Erdinsecten, deren gewönliche Wonung im Sande, steinigten Gegenden, und in den todten Körpern ist; die **vierte** und letzte machten diejenigen aus, welche man sowol auf, in und auser den Körpern anderer Tiere antrift 219). Allein wer sieht nicht sogleich beim ersten Anblicke in diesem Einteilungsplane der Insectologie, das Unzureichende und Felerhafte leicht ein? sind es nicht die mer zufälligen Karaktere der Insecten die das Grundgebäude dieses vermeinten Systems ausmachen? und die noch überdies zu grösern Felern und Undeutlichkeiten Stof geben? denn fürs erste konnte es bei solchen Abteilungen garnicht fehlen, daß der Verfasser viele Unterabteilungen zu machen fand, und was das meiste war, so trennt er einesteils hierdurch völlig die Ordnung der Natur, und kehrt selbige ganz und gar um, indem er öfters Insecten in eine Ordnung zusammenbringt, die nichts mer als diese zufällige Uebereinstimmung unter sich behaupten, daß sie zuweilen an einerlei Orte beisammen angetroffen werden, und anderntheils, indem er andere ausschließt, die doch wegen ihrer wesentlichen Verwandschaft sollten natürlicherweise vereinbart seyn, anderer noch mererer Mängel und Unbequemlichkeiten des Valisnerischen Classificationsplans jetzo nicht zu gedenken 220). Nach ihm folgte **Swammerdam**, ein im Insectologi-

schen

schen Fache unermüdeter Beobachter, welcher durch seine vieljährigen Untersuchungen, die Lere von den Insecten in ein helleres Licht stellte. Seine allgemeine in **vier Ordnungen** bestehende Einteilung, scheint anfänglich verständlicher, und den Erfarungen der Natur selbst angemessener zu seyn, denn die unterscheidenden Kennzeichen seiner vier Hauptordnungen, sind mer von der Natur der Tiere hergenommen worden. Die **erste Ordnung** enthält alle diejenigen, welche keiner Verwandlung ihrer Gestalt unterworfen sind, und fast in ihrem natürlichen Zustande, wie sie seyn sollen, aus dem Eye kommen, und die drei folgenden haben die verschiedenen Arten ihrer Verwandlung, welche unter den Namen **Puppen**, (*Nympha*,) und **Verwandlungshülse** (*Chrysalis*) bekannt sind, zum Grunde, worunter nur alle diejenigen Insecten mit sechs Füßen, welche hernach erst Flügel bekommen, ferner diejenigen welche stark verwandelt werden, und endlich alle diejenigen, welche ihre lezte Haut nicht ablegen, sondern solche in einer Verwandlungshülse verändern, stehen. Allein bei einer genauern Betrachtung der Natur selbst, lassen sich beträchtliche Feler in diesem Einteilungsplane bemerken, denn es giebt augenscheinliche Gelegenheit zur Unordnung und Verwirrung der verschiedenen Gattungen, da der Verfasser selbst, die Käfer und Papillons, welche bei ihm in die 2te Gattung gehören, mit den Fliegen vereinigt hat, einer Gattung die an sich ganz und gar sehr verschiedene Tiere sind, und jedes derselben eine eigene Ordnung ausmachen sollte, so siehet man gar leichte die Unordnung, welche aus diesem Einteilungsplane entsteht. Da ferner der Puppen- und Nymphenstand der Insecten nichts als Krankheit und Unvollkommenheiten des Tiers anzeigt, so ist es auch hierinnen unnatürlich ihn zum Grunde einer systematischen Einteilungsmethode mit Nutzen für die Insectenlere zu legen; hierzu kömmt noch hauptsächlich, daß man diese Karaktere nicht als gewisse und wesentliche zur Classifi-

cation

cation dieses Tiergeschlechts anwenden könne, weil die Insecten in ihrer Verwandlungszeit und in ihren Gestalten höchst mühsam zu suchen, (indem sie merenteils versteckt und unbekannt, auch in ihren Hülsen eingeschlossen,) teils auch in der Erde liegen, teils sich an solche Oerter verbergen, wo sie nicht leicht zu entdecken sind 221).

219) Siehe *Valisneri*, *Ant.* Dialoghi sopra la curiosa origine di molti Insetti. Venezia 1700. in 8vo. et Esperienze ed Osservazioni intorno avari Insetti, con altere spettanti alla naturale. Padova 1726. 4to. c. fig.

220) Man lese hierüber Lyonnet in der Anmerkung beim Lesser im angefürten Buche, S. 87. Tom. II. worinne ersterer das Valisnerische System gründlich beurteilt hat.

221) Diesen beträchtlichen Umstand haben bereits merere ansehnliche Entomologen eingesehen, und Kleemann urteilt vollkommen richtig hiervon, wenn er bei Gelegenheit der Roeselschen Classification der Schmetterlinge in einer Anmerkung, Insectenbel. 1ster Band, Vorbericht §. 4. diejenigen Insecten, die vor ihrer lezten Verwandlung keine entscheidende Kennzeichen der Classen zeigen für eine Art von Zwischen- oder Mittelinsect hält, wodurch eine Gattung der andern immer näher kömmt, und sich mit derselben verbindet.

§. 40.

Der Engländer **Johann Ray**, welcher im Jare 1708 einen *Methodum Insectorum* zu **London** herausgab, dem 1710 nach seinem Tode eine *Historia Insectorum* ebendaselbst folgte, behielt zwar die **Swammerdamische** Einteilungsmethode, die sich auf die Verwandlungsarten gründete, in den Hauptordnungen bei, unterschied aber die Unterordnungen und Gattungen nach der Zal der Füße, und kam hierdurch den Begriffen eines vollständigen und allgemeinen Systems näher *). Er teilt das sämmtliche Insectenheer in **drei Hauptordnungen**, nemlich **erstens** in *Ametamorphota*, **zweitens** *Metamorphota*, **und lezlich** in *Metamorphosin*

phosin simplicem subeuntia ein. Der ersten Ordnung eignete er die Würmer one Füße, und die sechs- acht- und vielfüßigen zu; in die zwote Ordnung brachte er die Insecten mit beweglichen halb- und ganz vollständigen, und mit unbeweglichen bedeckten und eingesperrten Larven und Puppen; in die dritte Ordnung kommen diejenigen Gattungen, welche aus einer Made, nachdem sie einige Zeit geruhet haben, in ein fliegendes Insect verwandelt werden. Martin Lister hat im Anhange zu oberwenter *Historia Insectorum* des Ray, ein anderes Insectensystem vorgetragen, worinne er die zwo Hauptordnungen von der Figur der Eier, die Untergattungen aber nach der Zal der Füße bestimmt hat. Die erste Ordnung enthält diejenigen Gattungen, welche runde Eier legen, und keiner Verwandlung unterworfen sind, deren nennt er nach der Anzal der Füße von sechs bis zu den onfüßigen, vier Untergattungen: die zwote legt länglich runde Eier und verwandeln sich, er teilt sie in zwo Hauptgattungen, nemlich Schaal- und Weichflügler (*Coleoptera et Anelytra*,) ein, aus dieser lezten Hauptgattung macht er drei Nebenarten, nemlich glatte Vierflügler, (*Laevia s. Nudipennia*,) Staubflügler, (*Farinacea, s. Lepidoptera*,) und Einfalter. (*Diptera, Bipennia*.) Wer sollte nicht in dieser systematischen Einteilung schon merere Bekanntschaft mit der Natur und Anwendung der wesentlichen Karaktere der Insecten, als in den obenangezeigten ältern Einteilungsmethoden erkennen.

*) Veterum scripta de insectis ante *Rajum* perperam leguntur, fabulis miraculisque referta — — *Rajus* primus descriptiones insectorum composuit diu meliores, at, nullo fastultus systemate, saepius errores evidentissimos admisit. *Fabricius* Systema Entomol. in Prolegom.

§. 41.

Johann August Roesel von Rosenhof, ein um die Entomologie berümter und verdienter deutscher Natur-

Naturforscher und Mignaturmaler zu Nürnberg, hat in der, dem ersten Teile seiner 1746 angefangenen monatlichen Insectenbelustigungen, vorangeschickten lehrreichen Vorrede, ein eignes von ihm erfundenes System, welches sich auf die Verwandlung der Insecten gründet, vorgetragen. Er teilt zuvörderst die sämmtlichen Insecten in zwo Hauptordnungen, nemlich Erd- und Wasserinsecten, bei jeder dieser Hauptordnungen bemerkt er zuerst, ob sie einer Verwandlung fähig sind oder nicht; diejenigen der ersten Gattung, so sich verwandeln, teilt er in Untergeschlechter nach der Zal der Füße ihrer Raupen ein, und giebt der ersten Ordnung ersten Gattung vier Untergeschlechter, von den sechsfüßigen bis zu den onfüßigen Raupen. Die zwote Ordnung aber, so keine Verwandlung leiden, hat fünf Untergeschlechter, wiederum von 6, 8, 10 viel- bis onfüßigen Insecten, zu welchen leztern nach seinem Systeme die Würmer gehören. Der zwoten Hauptordnung, nemlich der Wasserinsecten erste Ordnung, so einer Verwandlung unterworfen sind, bestehet aus dreien Nebengeschlechtern, nach der Zal der Füße ihrer Larven, von 6 8 bis zu den onfüßigen; die zwote Ordnung aber, so one Verwandlung entstehen, enthält fünf Untergeschlechter, nemlich von 6, 8, 10, 14 bis zu den onfüßigen, worunter er die Geschöpfe des süßen Wassers, nämlich Polypen und andere Wassertiere, so aber anjetzo aus der Insectologie in die Helminthologie, oder den lezten Teil der Naturgeschichte des Tierreichs, (der sich ganz allein mit den Würmern beschäftigt,) gekommen sind. Ueberhaupt aber ist das Roeselsche Insectenwerk, das als ein deutsches Produkt mit vielen ausländischen, wegen seiner Aenlichkeit der Figuren mit der Natur, und darzukommenden vorzüglich äuserlichen Schönheiten derselben, um den Vorzug streitet, eines der ersten Werke dieser Art, wenn man noch überdies erwegt, was dieser grose Naturforscher one alle Unterstüzung und

gründliche Vorgänger hierinnen geleistet habe, und wie er der Natur am allernahesten gekommen sey, dahero es auch unter dem Vorschub Hrn. Kleemanns als Roeselschen Eidams ins Holländische übersezt wird 222).

222) Wie sehr glücklich Roesel in der Nachahmung der Natur gewesen sey, beweist Reimarus, von den Trieben der Tiere, S. 185 und 186. wo er anfürt, daß eine im Zimmer herumlaufende Mandelkrähe, in Beisein des Hrn. Herzogs zu Mecklenburg Schwerin, sich habe gelüsten lassen, die Roeselsche Heuschrecke, als ein lebendiges Geschöpfe anzufallen.

§. 42.

Der Ritter v. Linné hat wie oben §. 9. schon gedacht worden, im Jare 1735 das gesammte Naturreich in eine systematische Ordnung zu bringen angefangen, und dieser erste Versuch zeigt schon eine auf wesentliche Karaktere der natürlichen Dinge gegründete Einteilung, und durch schickliche Benennungen ausgezeichnete Ordnung des sämmtlichen Tierreichs; denn kaum hatte man, ehe der Ritter anfieng, ordentliche bestimmte Classen eingefürt, am allerwenigsten bei den kleinen Tieren, überdem vermerte er alle Teile des Tierreichs durch eine grose Menge neuentdeckter Arten, durch genaue und vollständige Beschreibungen, und durch viele wichtige Beobachtungen, die sich insonderheit auf die Oeconomie der Tiere beziehen. Da dieser angefangene Plan des Ritters, durch welchen er die Tiergeschichte zu einer ordentlichen Wissenschaft erhob, den Beifall aller Kenner erhielt, so hat er ihn durch die herausgegebenen verbesserten Ausgaben seines Natursystems, von Zeit zu Zeit vervollkommt und vermert, und so ist auch in der Insectologie durch den ununterbrochenen Fleis des Hrn. v. Linné ein wares systematisches Lergebäude errichtet worden †), welches in der zehnten, und am vorzüglichsten in der zwölften Ausgabe seines Werks, sieben Ordnungen enthält. Die

Kenn-

Kennzeichen der Gattungen, hat der Ritter eines Teils von den Flügeln, bei denen Arten aber von verschiedenen vorzüglich bemerkenden Bildungen und Teilen des Körpers hergenommen; so gebraucht er z. B. die Fühlhörner nach ihrer mannigfaltigen Gestalt, die Zal der Füße, die Bildung des Kopfs, die Kinnladen, den Rüssel, den Stachel, die Flügelkölbgen, (*Halteres*,) die Bildung des Mauls und die Zal der Augen zu unterscheidenden Karakteren der verschiedenen Familien; zur Bestimmung der Kennzeichen der einzeln Arten aber muß man öfters die Farbe zu Hülfe nemen††).

†) Aus der richtigen Einteilung und guten Ordnung der natürlichen Körper, entstehet ein System; nur kömmt es hier hauptsächlich auf die gut gewählten wesentlichen, (essentiales,) als auch zufälligen (accidentales) Kennzeichen an, wodurch jeder Körper von den andern unterschieden wird. Die Einteilungen in Ordnungen sind ein bloses willkürliches Werk des menschlichen Verstandes, allein Gattungen und Arten, welche aus übereinkommenden Individuis bestehen, gründen sich auf die Natur selbst. Wenn man nach Verwandschaft und Aenlichkeit die Gattungen und Arten der natürlichen Dinge ordnen könnte, so bekäme man ein natürliches System, (Systema naturale,) allein zur Zeit ist ein dergleichen System noch stückweise vorhanden, statt dessen bedienen wir uns in der Anordnung natürlicher Körper des künstlichen, (artificialis,) wo man übereinstimmende Karaktere aufsucht, um Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten zu bestimmen. Kommen wir nun ihren wesentlichen Eigenschaften näher und näher, desto vollkommener ist das System, wenigstens fordert man bei den künstlichen Lergebäuden, daß die Kennzeichen der Gattungen natürlich seyn sollen. Daß der Ritter v. Linné dieses in der Anordnung der dreien Reiche der Natur geleistet, beweiset der Vorzug, den sein Lergebäude noch jezt nach der Vollständigkeit in dem Umfange des Ganzen hat.

††) Bei den grosen Insecten läst sich der Unterschied ihrer Arten, entweder nach der Farbe oder nach der Bildung ihrer Teile, weit leichter als bei den kleinern bestimmen; denn wie viel giebt es nicht Arten kleiner Zwiefalter, an de-

nen man weder in der Gestalt noch in der Farbe etwas karakteristisches entdecken kann, die aber dennoch wegen des Orts, wo sie vor ihrer Vervollkommung leben, verdienen gekannt und unterschieden zu werden.

§. 43.

Um also die Kennzeichen aller **sieben Ordnungen** der Insecten, nach des **Ritters** Plane, aus einem bestimmten Gesichtspunkte beurteilen zu können, wollen wir hiervon einen deutlichen Begrif zu geben suchen. Es fängt die Einteilung der Insecten in der **Ersten Ordnung** mit den **Vierflüglern**, *(Quadripennia.)* mit **ganzen** und **harten Flügeldecken**, *(Coleoptera.)* an, sie enthält 30 Gattungen überhaupt, und in denselben 951 Arten, und die Insecten dieser Ordnung haben zwei eigentliche Flügel, welche mit zween harten Schilden, *(Coleopteris, Elytris,)* die ihnen statt der Flügel dienen, der ganzen Länge nach bedeckt sind, so daß auf diese Art dennoch vier Flügel herauskommen, indem sie die hornartigen Decken, welche die untern Flügel schützen, auch als Flügel im Fluge gebrauchen können. Ob nun wol dieses als ein Hauptkarakter der ganzen Ordnung angegeben ist, so ist es dennoch nicht im strengsten Verstande anzunemen, denn man findet in dieser Ordnung auch solche Arten, deren Flügeldecken unbeweglich sind, und nur aus einem einzigen Stücke bestehen, ob sie gleich oben eine Nat haben die geteilte Flügeldecken verraten sollte, da sie den Körper der Insecten fast so bedecken, wie die Schildkröten durch ihre Schilder gedeckt werden 223). Die zu dieser Ordnung gehörigen Gattungen, unterscheiden sich nach der Figur ihrer Fühlhörner, fangen bei den **Käfern** an, und gehen bis zu den **Ohrwürmern** fort. Die **Zwote Ordnung** mit **halben Flügeldecken**, *(Hemiptera.)* enthält 12 Gattungen, und in denselben 336 Arten. Dem eigentlichen Wortverstande nach, sollen nur blos halbflügelige Insecten in dieser Ord-

nung

nung Platz finden, und in den ältern Ausgaben des Linneischen Systems befanden sich auch keine andern in derselben, als die wirklich halbe Flügeldecken hatten, oder sonst nur halbflügelig waren, allein nach vielen Veränderungen, die der Ritter von Zeit zu Zeit, bei besserer Aufklärung der Naturgeschichte, mit seinem System vorgenommen, sind in dieser, vormals so kleiner Ordnung, noch viele Gattungen der ersten Ordnung eingeschaltet worden, welche er der Karakteristik wegen daselbst abgerissen, und in diese herübergebracht hat. Es hätte zwar die Einteilung dadurch eine beträchtliche Veränderung, die Benennung *Hemiptera*, (*Hemicoleoptera*, *Semicrustata*.) blieb dennoch immer die nämliche. Um dahero diesen Namen one allen Widerspruch zu verstehen und gebrauchen zu können, muß man anjetzo das Wort Halbeflügeldecken nur ein wenig anders erklären. Nach dem Sinne des Ritters soll solches weder halbflügelige Insecten, noch solche bedeuten, deren Flügeldecken halb abgestuzt sind, denn dieses hat bei den wenigsten statt, weil die meisten vier Flügel, und es auch einige in dieser Ordnung giebt, die weder Flügel noch Flügeldecken haben; im Gegenteile zeigt die Benennung nur so viel an, daß diese Ordnung diejenigen Insecten in sich fasse, die nur halb und halb mit Flügeldecken versehen sind, weil einige Gattungen als wirkliche Vierflügler, dennoch solche dicke und undurchsichtige Oberflügel haben, wie zum B. die Schwaben, (*Blattae*) daß man sie nicht one allen Grund, besonders wenn sie so lederartig, wie bei der angeführten Gattung sind, für Flügeldecken ansehen könne, da hingegen andere Gattungen dieser Ordnung wirklich nur halb gedeckt sind, wie z. B. einige Wanzenarten †). Wenigstens andere karakteristische Zeichen, welche der Ritter an ihnen bemerkt hat, unterscheiden sie von den Insecten der übrigen Ordnungen, und sie fangen bei den Schwaben (*Blattae*) an, und enden diese Ordnung mit den Blasenfüßen (*Thrips.*). Die Staubflüg-

ler, (*Lepidoptera, Plumipennia, Farinacea,*) machen in der Reihe die **Dritte Ordnung** des ganzen Insectengeschlechts aus. Nach des **Ritters** Plane enthält sie nur 3 Gattungen, in diesen aber 780 Arten. Sie sind Vierflügler one alle Bedeckung, ihre bloßen Flügel sind dem äußerlichen Ansehn nach, mit einem buntfarbigen federartigen Staubmehle bestreut, und der Name **Staubflügler**, scheint onstreitig der schicklichste deutsche für diese Insectenordnung zu seyn; **Papillons** heißen sie nach **Bekmanns** Meinung wegen der Aenlichkeit ihres federartigen Puders auf den Flügeln mit den Flöckgen oder wolligten Saamenstäubgen der Distelartigen Gewächse 224). Diese ganze Ordnung teilt sich bei dem **Ritter** in 3 Gattungen, nemlich **Tagevögel, Schwärmer** oder **Dämmerungsfalter**, (gleichsam Abend- oder Morgenvögel,) und in **Nachtfalter** oder **Eulen**; sie fängt mit den größten und schönsten ausländischen breitflügelichten **Schmetterlingen** oder **Rittern** (*Equites*) an, und geht bis zum kleinsten **Fächerfalter** (*Pterophorus*,) oder **Federeule** fort. Die Insecten mit **aderigen Flügeln**, (*Neuroptera, Reticulata,*) die man gar füglich **Netzflügler** nennen kann, sind in der Reihe der Vierflügler **die Vierte Ordnung** des **Linne'ischen** Systems der Insecten; schon die aus dem griechischen entlente Benennung bedeutet nichts anders, als daß die Flügel mit starken Adern, Nerven oder Rippen, in ihren durchsichtigen Häutgen, der Queer durchzogen sind, und sodann durch andere starke, der Länge nach hinunterstreichende Nerven verbunden werden. Sieben Gattungen, und in denselben 83 Arten, begreift diese vierte Ordnung, sie fängt bei den **Wassernymphen** (*Libellulae*) an, und endigt sich mit den **Kamelhälsen** (*Raphidia*). Die **Fünfte Ordnung** des Ritters, welche unter den Namen (*Hymenoptera, Membranacea,*) deutsch **Hautflügler** bekannt ist; bezeichnet ein Geschlecht der vierflügeligen Insecten, die klare durchsichtige dem Marienglase aenliche

Flü-

Flügel haben, bei aller dieser unbeschreiblichen Feinheit aber, nichts desto weniger mit verschiedenen Saft- und Blutzuführenden Adern durchwebt sind, wollte man ihnen die Benennung **Glasflügel** beilegen, so würde sie eben nicht unschicklich seyn; 10 Gattungen, und in denselben 286 Arten, gehören in diese Ordnung, die **Gallapfelwürmer** *(Cynips)* machen den Anfang, und die **ungeflügelte Biene** *(Mutilla)* beschließt sie. Bis hierher waren die Insecten, derer auf einander folgenden und stufenweise angrenzenden 5 Ordnungen, lauter vierflügelige, in der Sechsten hat der **Ritter von Linné** die **Zweiflügler** oder **Einfalter** *(Diptera, Bipennia)* aufgestellt, der griechische Name der Ordnung bezeichnet schon die Anzal der Füße; den Mangel der zween fehlenden Flügel, hat die Natur durch andere Teile zu ersetzen gesucht, und zwar bestehet dieser Ersatz, in zwo **kurzen kolbigen Stäbgen**, die nach dem Unterschiede der Arten dieser Ordnung, teils verschiedene Figuren haben, teils unter besondern **Schiefergen** oder **Schuppen** *(Squamulae)* liegen; beim Fluge dieser Tiergen, stehen sie in steter Bewegung, und wir kennen sie aus dem 36sten §. bereits genau unter dem Namen der **Flügelkölbgen, Balancierstäbgen** *(Halteres)*. Es gehören in diese sechste Ordnung 10 Gattungen, und in denenselben 265 Arten, die **Bremsen** *(Oestrus)* fangen sie an, und die **fliegenden Läuse** *(Hippobosca)* beschließen die zehnte Gattung. Diejenigen Insecten endlich, welche der **Ritter** in die lezte und **Siebende Ordnung** angewiesen hat, führen den Namen **Onflügler, Ungeflügelte**, *(Aptera,)* der eingekerbte Hinterleib, und daß sie keine Flügel haben, ist der einzige Karakter woran sie von den Insecten der erstern sechs Ordnungen zu unterscheiden sind. Da sie durch alle Arten und in beiderlei Geschlechte keine Flügel haben, so werden sie in Absicht der Gattungen in **drei Abteilungen** eingeteilt, nachdem sie entweder **sechs, acht bis vierzehn**, oder

viele Füße haben, dahero man selbige auch blos *Pedata* nennt. Die Gattungen dieser lezten Ordnung gränzen ganz nahe an die sechste Classe des allgemeinen Thierreichs, und stehen mit den Würmern in ziemlicher Verwandschaft. Verwandelten sie sich nicht durch eine vollkommene Häutung, so würde man sie kaum den Insecten zugesellet haben, allein da sie nicht minder Fühlhörner wie jene führen, so muß man, die oben angeführten Karaktere der Insecten dazu genommen, welche man bei ihnen antrift, sie ebenfalls zu diesen zälen. Unter den 14 Gattungen und 292 Arten, welche in diese siebende Ordnung gehören, finden sich zugleich die grösten und kleinsten Insecten beisammen, und sie haben nach den Gattungskennzeichen vor andern Ordnungen unter sich die gröste Verschiedenheit. Mit dem Zuckergast, (*Lepisma.*) fängt sich die Ordnung an, und die Vielfüße, (*Juli.*) sind die 14te und lezte Gattung derselben. Durch diese bereits erklärten Kennzeichen der sämmtlichen sieben Ordnungen des Linneischen Insectensystems suchten wir nicht nur Anfängern der Wissenschaft nähere Bekanntschaft mit den Arbeiten und Einrichtungen des Ritters zu verschaffen, sondern wir wollten diese Erklärungen zugleich auch als Beweise der Verdienste dieses erhabenen Naturforschers um die Naturgeschichte aufführen, ob es fast zur Verkleinerung seines Ruhms zu gereichen scheint, seine so allgemeinen Verdienste jezt erst in ihrem ganzen Umfange umständlich zu erweisen. Der bewundernswürdige Scharfsinn, das Leichte und der Natur angemessene in der Bestimmung derer, jeglichem Naturprodukte eigenen Karaktere, haben das System des Ritter von Linne, das noch jezt das einzige in der Vollständigkeit, nach dem Umfange der sämmtlichen 3 Naturreiche geblieben ist, vor allen schätzbar gemacht. Doch ist nicht zu läugnen, daß Linne selbst hier und da das Unvollkommene seines Systems sehr wol eingesehen habe, weswegen er auch mit äuserst groser Vorsicht neue Gattungen angenommen hat: Selbst

die

die Verwürfe der Tadler und derjenigen die auf seine Schultern getreten sind, treffen die Abteilungen und genauen Charaktere des Ritters nicht, sondern sie müssen selbigen den längst gebührenden Vorzug geben, im Gegenteile haben fast alle diejenigen, die nach ihm folgten, zwar an den Geschlechts- und Gattungskennzeichen geändert, aber auch mehrenteils noch mehrere Verwirrungen angerichtet, und dadurch eine Wissenschaft selbst erschwert, die doch mehrere Erleichterung nötig gehabt hätte.

223) Z. B. *Tenebrio Mortisagus*, (der Stinker,) *Linn. S. N. pag. 676. n. 15.* ferner einige Arten der *ungeflügelten* Erdkäfer, (*Carabus*).

†) Einige der Halbflügler, (*Hemiptera*,) haben keine ganz harten Flügeldecken, sondern sie sind nur zur Hälfte weich, welcher Teil die (*Membrana*,) genennt wird, zur Hälfte hart, welcher (*Corium*) heist.

224) Siehe *Beckmann*, de Orig. Lat. Linguae, pag. 180 *Papiliones* quae nomen ideo habent a pappo, cardaorum lanugine, seu flore lanuginoso, seu quovis flocco, ob multitudinem floccorum.

§. 44.

Hr. Johann Christian Fabrizius, der Naturgeschichte, Oeconomie und Cameralwissenschaften öffentlicher Lehrer der hohen Schule zu Kiel, ein verdienstvoller Schüler des Ritters von Linne, gab im Jar 1775 sein Systema Entomologiae in med. Octavo heraus. Seine Systematische Anordnung der Insecten ist im Ganzen genommen völlig neu, denn es gründet sich selbige auf die Beschaffenheit des Mauls und der Freßwerkzeuge der Insecten, und hiernach macht Hr. Fabrizius seine Einteilungen der Natur gemäs nach seinen ihm eigenen Grundsätzen, ohne Rücksicht auf die Einteilungen anderer vor ihm, zu nehmen. Da es überhaupt der Naturgeschichte verträchtliche Vorteile verspricht, daß man jetzo anfängt bei der Einteilung der Tiere mer und mer auf diejenigen Tei-

le zu sehen, mit welchen sie ihre Narung zu sich nehmen, wie viel auch bei der Einteilung der Insecten hierdurch gewonnen werde, sucht der Hr. Verfasser durch sein System zu zeigen. Wie vieles Unnatürliche in der Classification der Insecten daraus entstehe, wenn dieses Tiergeschlecht mit dem Ritter von Linne nach den Flügeln eingeteilt werde, welches jedem, der one Vorurteil das System des Ritters näher beurteilt, einleuchtet, bemüht sich Hr. Fabrizius durch seine neue Anordnung der Insecten zu beweisen; man könnte zwar Einwürfe machen, und nicht ganz one Grund, daß eine blos auf dem unterschiedenen Bau des Maules und der Freßwerkzeuge sich gründende Anordnung der Insecten, etwas beschwerlich zu gebrauchen wäre, weil die Beobachtung lauter kleiner und zarter Teile der Hauptgegenstand sei, um die Einteilung genau zu machen, und daß dadurch so viele Gattungen aufgestellt wären, die öfters wider den Wink der Natur vereinigt würden, dahero seine Karaktere noch einiges unnatürliches hätten. Allein da man in dem System des Hr. Fabrizius so viele innere Vorzüge findet, so kann man dem an sich nützlichern ganz füglichen die Bequemlichkeit hintansetzen. Der äußern Einrichtung nach hat dieses entomologische System eine Aenlichkeit mit dem Linneischen Natursysteme. Erst immer der Geschlechtkarakter, denn die Gattungen und Arten nach ihren Kennzeichen, nebst den danebenstehenden Trivialnamen, hierauf folgt das Vaterland, die Synonymen anderer Entomologen, und die Abbildung neuer und guter Ichniographen, die alte Synonymie verläßt der Herr Verfasser mit gutem Grunde, bringt aber dafür andere erhebliche Erinnerungen von verschiedenem Inhalte bei den einzelnen Arten an. Die Anzal der in dem Werke aufgestellten Insecten kömmt nahe an die 4000, also bald anderthalbtausend mer als in des Ritters von Linne' Systeme, und diese sind in 185 Gattungen verteilt. Es erforderte es freilich die Natur der Sache neue Na-

men

men zu machen, die vielleicht dem Gedächtnisse eines und des andern Anfängers lästig werden können, jedoch hat auch Hr. Fabrizius gesorgt deren so wenig als nur möglich war hinzuzuthun. Uebrigens ist auch dies neue Werk schon von der Seite wichtig genug, da er eine Menge ganz neuer, noch nie beschriebener Insecten beschreibt, die er aus Cooks Reise um die Erde, durch Hr. Bank's, Grafen Torr, Lee, König und aus Forskaehls Sammlungen hat kennen lernen. Um aber mit dem System des Hr. Fabrizius näher bekannt zu werden, so enthält es acht Ordnungen. Die erste Ordnung: *Eleuterata*, (Kiefermäuler,) ihr Karakter ist, daß die untere Kinnlade unbedeckt und frei ist, und sie vier oder sechs Freßspitzen haben, (*Maxilla inferior nuda, libera, Os palpis quatuor aut sex.*) alle hartschaalige Insecten oder Käfer im weitläufigern Verstande gehören hierher. Diese Ordnung ist durchaus schön und natürlich; aus Linne's Käfern, (*Scarabaeis,*) werden hier fünf verschiedene Gattungen, welche durch die eigenen Benennungen *Scarabaeus, Trox, Melolontha, Trichius*, und *Cetonia* zusammen in 215 Arten unterschieden werden; *Lucanus*, (der Feuerschröter,) macht dieser ersten Ordnung der Kiefermäuler, erste Gattung. Eben so geht es auch den darauf folgenden Linneischen Gattungen, besonders den Mehlkäfern, (*Tenebriones,*) welche der Herr Verfasser in sieben Gattungen trennt, als Scarites, Sepidium, Pimelia, Scaurus, Blaps, Tenebrio, und Helops, alle aber werden in 44 Arten angefürt, ob die beiden Gattungen *Sepidium* und *Pimelia*, hinlänglich von einander unterschieden sind, kann man nicht besser entscheiden, als man habe die Insecten selbst vor sich, denn die verschiedene Karakteristick ist bei diesen beiden Gattungen nichts, als die abweichende Bauart der Lippen und Fühlhörner, siehe *Fabricii, Gen. Insect.* Chil. 1776. S. 72. 73. und *Syst. Entom.* S. 250. 51. (übrigens sind diese 12 Arten erst durch Hr. Forskaehl und

Bank's

Bank's auf ihren Reisen entdeckt worden;) der zweiten Ordnung; *Ulonata*, (Helmkiefer,) Kennzeichen: stehen in einer haubenförmigen Kinnlade, (*Maxilla inferior galea obtusa inarticulata, maxillae dorso insertae, tectae;*) sie enthält den ganzen Haufen der Grillen in sechs Gattungen geteilt, aus 91 Arten bestehend, nämlich Mantis, Acrydium, Truxalis, Acheta, Locusta und Gryllus; sodann den Ohrwurm, (*Forficula*,) und die Schaben, (*Blattae,*) die *Mantis orator*, (das Bethpfäfchen,) und *Religiosa*, (der Europäische Klagwanderer,) die beim Linné zwo besondere Arten sind, zieht Hr. Fabrizius hier in eine, (Siehe *Syst. Entom.* S. 276, 77, sp. 14. α β.) Die dritte Ordnung; *Synistata*, (Kieferlippen,) zeichnet sich durch eine mit den Lippen vereinigte Kinnlade aus, (*Maxilla connata cum labio*) *Semblis* und *Phryganea*, machen hier wegen der Verschiedenheit ihrer Kiefer, (maxillae,) zwo verschiedene Gattungen: Aufmerksamkeit verdient ferner, daß *Termes pulsatorium*, und *fatidicum* als ein paar ungeflügelte Arten, in der Gattung des *Hemerobius* zu finden sind. Des Ritters *Myrmeleon barbarum* macht eine eigne Gattung unter den Namen *Ascalaphus* aus. (*Syst. Ent.* pag. 313) Zwo Arten unter den eigenen Namen *Evania* von Hr. Bank's entdeckt, gehen der Gattung *Sphex* zuvor, überhaupt sind Wespen und Bienen in mehrere Gattungen geteilt. Die vierte Ordnung *Agonata*, (Kinnlose,) (*Maxilla inferior nulla,*) one Unterkinnlade; es ergiebt sich diese Ordnung von selbst als eine natürliche. Sie begreift den Scorpion und die Krebse, die in fünf besondere Gattungen geteilt sind: Cancer, Paguras, Scyllaris, Astacus, und Gammarus; auch diese Einteilung ist von grosen Nutzen und Bequemlichkeit. Die fünfte Ordnung: *Unogata*, (Hackenmäuler,) (*Os maxillis palpisque duobus; maxilla inferiore saepius unguiculata, latera oris inferne includens.*) Ebenfalls ein Be-

weis wie gut Hr. Fabrizius das Ganze zu übersehen im Stande sei, und wie er der Natur gemäß die Wasserjungfern, (*Libellulae,*) die hier in drei besondere Gattungen geordnet sind, *Libellula*, *Aeshna*, *Agrion*, mit denen übrigen, nemlich mit *Julus*, *Scolopendra*, und *Trombidium* verbindet. 225) Das vielen Naturforschern so mühsame Geschlecht der Spinnen, die Geoffroy nach der Lage ihrer Augen eingeteilt hat, bekömmt bei Hr. Fabrizius ebenfalls nach diesem Plane, ungefer wie beim Scopoli 226) Unterabteilungen nach der Lage der Augen. Die sechste Ordnung: *Glossata*, (Zungenmäuler,) (*Os palpis linguaque spirali, absque maxillis, mandibulis labioque.*) Es läst sich schon one Erklärung verstehen, daß sie die linneischen Staubflügler, (*Lepidoptera,*) in sich fasse. Die eigentliche Gattung der Tagefalter ist wie beim Ritter noch weiter abgeteilt, und sind zwischen Heliconiern und Danaiden die Parnaßier eingeschaltet, weil sie mer zugerundete und von Federstaube etwas entblößte Flügel haben; 227) statt Linn'es Dämmerungsfalter (*Sphinx.*) finden sich drei Gattungen, so wie es die Natur erfordert, nemlich *Sphinx*, *Sesia*, (dieses sind des Ritters ächte Schwärmer, (*Sphinges legitimae, alis integris, ano barbato,*) mit glatten Flügeln und haarigem Afer,) und *Zygaena*, unter welchen Hr. Fabrizius, die meresten linneischen Bastartschwärmer aufgenommen hat. Die Nachtvögel, (*Phalena,*) sind abermals gut in *Bombyces*, (unter denen *Attacos* und *Bombyces* des Ritters begriffen sind,) ferner *Hepialus* Baumspinner, (einige Nachtvögel mit kurzer Zunge und schurförmigen Antennen,) *Noctua*, (die linneischen *Phal. Noctuas,*) *Phalaena*, (die *Geometras* und *Pyralides* zusammengenommen,) *Pyralis*, (die linneischen Blattwickler,) (*Tortrices,*) *Tinea* des Ritters Motten, (*Tineas,*) wenn sie vier Federspitzen haben; haben sie aber nur zwo so machen sie bei Hr. F. *Alucita* aus: *Pterophorus* endlich sind Linne's

Alu-

Alacitas. Die fliehende Ordnung: *Rynchota*, (Rüsselmäuler,) (*Os rostro vaginæ articulato*). Hier findet man die mereſten von Linne's *Hemipteris* oder sind Scopoli's *Probosciden*. Auſer der *Fulgora* werden die sämmtlichen Cicaden im *Membracis*, *Tettigonia*, *Cicada* und *Cercopis* eingeteilt. Die *Notonecta striata* (die Querwelle,) macht hier eine eigene Gattung *gara* genannt, so wie die *Nepa cimicoides*, (der Wasserzenſcorpion,) eine beſondere, *Naucoris*; ferner die Wanzen in drei Gattungen geteilt, *Acanthia*, *Cimex* und *Reduvius*; auf sie folgt der Floh, 228) *Aphis*, *Chermes*, *Coccus* und *Thrips* bleiben in der Ordnung wie bei Linne'. Achte Ordnung: *Antliata*, (Schöpfrüſſelmäuler,) (*Os hauſtello absque mandibulis maxillisque; vagina mox univalvis, mox bivalvis, inarticulata*). In dieſe Ordnung hat der Hr. Verfaſſer die linne'iſchen Zweiflügler, (*Diptera.*) aber dermaſen in Gattungen geteilt, hineingebracht, daß ſie von des Ritters Gattungen merklich abweichen, weil er weit ſorgfältiger auf den Bau der Freßwerkzeuge und Mauls geſehen hat; auf den *Dipteris* werden noch *Pediculus* und *Acarus* mit hieher gezogen. Dies ſei nun eine kurze Vorſtellung des neuen Syſtems des Hr. Fabrizius, welches uns ſeinen Verfaſſer als einen genauen Beobachter der Natur mit ſyſtematiſcher Kenntnis verbunden kennen lehrt.

225) Dieſe leztere Gattung ſind einige linne'iſche Arten von Milben, (Acaris).

226) Siehe, *Entom. Carniol.* pag. 392. ſequ.

227) Die Oberflügel ſind es eigentlich, welche anzeigen, ob man einen Tagefalter zu den Heliconiern zählen ſoll; nach Hrn. Fabrizius müſſen die drei Europäer, Apollo, (*P. Delius*,) deutſche Weisling, (*P. Crataegi.*) und der Finnländer, (*P. Mnemoſyne.*) Parnaſſier ſeyn, weil ſie abgerundete und ſtaubloſe Flügel haben, und nur diejenigen, an welchen die Kürze der Flügel ſehr merklich iſt, Heliconier heiſen. *Syſtem. Entom.* pag. 442. Auſer dieſen dreien inländiſchen

hat Hr. Fabricius noch 10 Ausländer pag. 465. l. c. angeführt. Uebrigens hat diese neue Anordnung der Tagefalter auch sehr vielen Grund.

328) Ob der Fisch ganz völlig natürlich nach der Karakteristik zwischen den Wanzen und Blattläusen stehe? wäre noch zu untersuchen.

§. 45.

Einige Lehrer des K. K. Theresianums zu Wien, Hr. Denis und Schiffermüller gaben im Jar 1776 ein systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wienergegend heraus, es bestand selbiges aus 322 Quartseiten, und 3 Kupfertafeln: Es war aber nur eine Ankündigung eines größern Werks, worinnen die Zweifalter der Gegend um Wien ausfürlich, jedoch nicht weitschweifig beschrieben, und nebst den Raupen nach der Natur ausgemalt vorstellig gemacht werden. Im 4ten Abschnitt S 27. machen die Herren Verfasser einen Versuch die Schmetterlinge mit Zuziehung ihrer Raupen einzuteilen, oder sie zeigen, daß man bei der Einteilung der Zweifalter zugleich mit auf ihre Raupen Rücksicht nehmen müsse: Im ganzen Werke liegt die linne'ische Ordnung und Plan zum Grunde, nur daß sie mit weitläuftigerer Kenntniß der individuellen Gegenstände weiter bearbeitet ist, wobei zugleich die Verfasser allemal anmerken, wie die zu einer Unterabteilung gehörigen Zwiefalter, in der Raupengestalt auch mit einander übereinstimmen, oder welches einerlei ist, sie haben eine systematische Einteilung der Schmetterlinge, und eine zwote der Raupen gegeben; jede dieser Abteilung der Raupen sowol, als der daraus entstandenen Vögel, hat ihren teutschen und lateinischen Namen und ist zugleich durch kurze angegebene Karaktere deutlich bezeichnet. Unter jeder Abteilung findet man die Namen der dahin gehörigen Schmetterlinge, der Linne'ischen, wo einer vorhanden, oder in dessen Ermanglung sonst ein nach linne'ischer Methode

thode gemachter Trivialname, die Synonymen anderer Entomologen, ferner deutsche Namen, sowol für den Papillon selbst, als die Raupe. Es sind der Familien in allen 95, als A) **Abendschmetterlinge** oder **Schwärmer**, (*Sphinges.*) a) **Spitzkopfraupen**, (*Larvae acrocephalae,*) zackenflüglichte Schwärmer, Sphinges angulatae,) z. B. *Sph. Tiliae.* b) **Stumpfkopfsraupen**, (*Larvae amblocephalae,*) ringleibigte Schwärmer, (Sph. fasciatae,) z. B. *Sph. Convolvuli.* c) **Fleckeraupen**, (*Larvae maculatae,*) halbringleibigte Schwärmer, (Sphinges semifasciatae,) *Sph. Euphorbiae.* d) **Augenraupen**, (*Larvae ophthalmicae,*) Spitzleibigte Schwärmer, (Sph. Caudacutae,) *Sph. Celerio.* e) **Langleibraupen**, (*Larvae elongatae.*) Bartleibigte Schwärmer, (Sph. Caudiberbes,) z. B. *Sph. Spinolatarum.* f) **Milchhaarraupen**, (*Larvae Subpilosae,*) Glasflügligte Schwärmer, (Sph. hyalinae,) *Fuciformis.* g) **Scheinspinnerraupen**, (*Larvae phalaeniformes,*) Fleckigte Schwärmer, (Sph. Maculatae,) z. B. *Sph Filipendulae.* B) **Nachtschmetterlinge**, (*Phalenae.* 1.) **Spinner.** (*Bombyces.*) a) **Raupen mit 16 Füßen.** A) **Scheinschwärmerraupen**, (*Larvae Sphingiformes,*) Mondmakligte Spinner, (Phal. Bomb. lunigerae,) z. B. *Ph. Tau.* B) **Sternraupen**, (*Larvae verticillatae,*) Pfauenäugigte Spinner, (Ph. B. pavoniae,) *Pavonia major et minor.* C) **Knospenraupen**, (*Larvae tuberosae,*) Nackiflügeligte Spinner, (Ph. B. Subnudae,) *Ph. B. Morio.* D) **Knöpfraupen**, (*Larvae nodosae.*) Weißlichte Spinner, (Ph. B. albidae,) *Ph. B. Chrysorrhoea.* E) **Bärenraupen**, (*Larvae villosae.*) Edle Spinner, (Ph. B. Nobiles,) z. B. *Ph. B. Villica.* F) **Haarraupen**, (*Larvae celeripedes,*) Gelbfüßigte Spinner, (Ph. B. luteopedes.) *Ph. B. Lubricipeda.* G) **Büschenraupen**, (*Larvae fasciculatae,*) Steckfüßigte Spinner, (Ph. B. Tendipedes, (*Ph. B. Pudibunda.* H)

Schopf

Schopfraupen, (*Larvae cristatae,*) Stirnstreifigte Spinner, (Ph. B. Signatae,) *Ph. B. Anastomosis.* I) Halsbandraupen, (*Larvae collariae,*) Zahnflügeligte Spinner, (Ph. B. *dentatae,*) *Ph. B. Quercifolia.* K) Pelzraupen, (*Larvae villosae,*) Weismakligte Spinner, (Ph. B. centropunctatae.) *Ph. B. Potatoria.* L) Haarraupen, (*Larvae pilosae,*) Wolligte Spinner, (Ph. B. tomentosae,) *Ph. B. Neustria.* M) Halbhaarraupen, (*Larvae Subpilosae,*) Grosstirnigte Spinner, (Ph. B. capitones,) *Ph. B. Bucephala.* N) Holzraupen, (*Larvae lignivorae.*) Bdringigte Spinner, (Ph. B. albocinctae,) *Ph. B. Cossus.* O) Wurzelraupen, (*Larvae radicivorae.*) Schmalflügligte Spinner, (Ph. B. lanceolatae,) *Ph. B. Humuli.* P) Scheineulenraupen, (*Larvae noctuiformes,*) Haarigte Spinner, (Ph. B. hispidae,) *Ph. B. Cassinia.* (u. 1. pag. 61.) Q) Scheinspannraupen, (*Larvae geometriformes,*) Groszähnigte Spinner, (Ph. B. crosae.) *Ph. B. Libatrix.* R) Buckelraupen, (*Larvae gibbosae,*) Rückenzahnigte Spinner, (Ph. B. dorsodentatae,) *Ph. B. Dromedaria.* b) Raupen mit 14 Füßen. S) Gabelraupen, (*Larvae furcatae,*) Backenstriemigte Spinner, (Ph. B. flexuosostriatae,) *Ph. B. Vinula.* T) Spitzraupen, (*Larvae cuspidatae,*) Spannerförmige Spinner, (Ph. B. geometriformes,) *Ph. B. Falcataria* seu *Falcula.* c) Raupen ohne sichtbare Füße. V) Schneckenraupen, (*Larvae limaciformes,*) Wicklerförmige Spinner, (Ph. B. tortricinformes,) *Ph. B. Testudo.* (u. 1. p. 65.) 2.) Eulen, (*Noctuae.*) a) Raupen mit 14 Füßen. A) Aftergabelraupen, (*Larvae tentaculatae.*) Halbgekämmte Eulen, (Ph. N. semipectinatae,) *Ph. N. Pallens.* b) Raupen mit 16 Füßen. B) Scheinspinnerraupen, (*Larvae bombyciformes,*) Düstere Eulen, (Ph. N. nubilae,) *Ph. N. Psi.* C) Spindelraupen, (*Larvae fusiformes,*) Schabenartige Eulen, (Ph. N. tineiformes,) *Ph. N.*

Iacobaeae. D) **Schützenraupen,** (*Larvae rhomboideae,*) Lichtmückenförmige Eulen, (Ph. N. pyralidiformes,) *Ph. N. Albula.* (n. 3. p. 69.) E) **Dünnhaarraupen,** (*Larvae pubescentes,*) Schecktige Eulen, Ph. N. maculatae,) *Ph. N. Ligustri,* (n. 1. p. 70.) F) **Rinderaupen,** (*Larvae corticinae,*) Fleckigte Eulen, (Ph. N. Maculatae,) *Ph. N. Oxyacanthae.* G) **Wellenstrichraupen,** (*Larvae undatostriatae,*) Glänzende Eulen, (Ph. N. familiares,) *Ph. N. Pyramidea.* H) **Schmalstrichraupen,** (*Larvae tenuistriatae,*) Grau-schecktige Eulen, (Ph. N. griseovariae,) *Ph. N. C.* I) **Tigerraupen,** (*Larvae variegatae,*) Kappenhaftigte Eulen, (Ph. N. cucullatae,) *Ph. N. Verbasci.* K) **Rieselraupen,** (*Larvae albosparsae,*) Holzfarbige Eulen, (Ph. N. lignicolores,) *Ph. N. Exsoleta.* L) **Sprenkelraupen,** (*Larvae albopunctatae,*) Gerabegestrichte Eulen, (Ph. N. rectolineatae,) *Ph. N. Ambigua.* (n. 10. p. 77.) M) **Seitenstreifraupen,** (*Larvae albilateres,*) Schwarzgezeichnete Eulen, (Ph. N. atrosignatae,) *Ph. N. Pronuba.* N) **Erderaupen,** (*Larvae terricolae,*) Gemeine Eulen, (Ph. N. rusticae,) *Ph. N. Brassicae.* O) **Breitstreifraupen,** (*Larvae largostriatae,*) Jaspisfärbige Eulen, (Ph. N. venosae,) *Ph. N. Oleracea.* P) **Schrägstrichraupen,** (*Larvae obliquostriatae,*) Dreieckmaklichte Eulen, (Ph. N. trigonophorae,) *Ph. N. Meticulosa.* Q) **Vielstrichraupen,** (*Larvae arctostriatae,*) Tagliebende Eulen, (Ph. N. heliophilae,) *Ph. N. Tragopogonis.* R) **Halsschildraupen,** (*Larvae scutellatae,*) Röthlichbraune Eulen, (Ph. N. badiae,) *Ph. N. Satellitia.* S) **Bleichkopfraupen,** (*Larvae ochrocephalae.*) Goldgelbe Eulen, (Ph. N. aureolae,) *Ph. N. Citrago.* T) **Mordraupen,** (*Larvae larvicidae,*) Gewässerte Eulen, (Ph. N. undatae,) *Ph. N. Delphinii.* V) **Grabraupen,** (*Larvae furtivae,*) Kleine Eulen, (Ph. N. pusillae,) *Ph. N. Candidula.* (n. 8. p. 89.) W) **Bogenstrichraupen,** (*Larvae cur-*

curvilineatae,) Zweideutige Eulen, (Ph. N. aequivocae,) *Ph. N. Leucomelas.* X) **Franzenraupen,** (*Larvae tiliatae,*) Geschmückte Eulen, (Ph. N. festivae,) *Ph. N. Pacta.* Y) **Afterspannraupen,** (*Larvae pseudogeometrae,*) Blendende Eulen, (Ph. N. Submetallicae,) *Ph. N. Triplasia.* c) **Raupen mit zwölf Füßen.** Z) **Halbspannraupen,** (*Larvae semigeometrae,*) Reiche Eulen, (Ph. N. metallicae,) *Ph. N. Gamma.* Aa) **Schlangenraupen,** (*Larvae serpentinae,*) Spannerförmige Eulen, (Ph. N. geometriformes,) *Ph. N. Glyphica.* 3.) **Spanner.** (*Geometrae.*) a) **Raupen mit 12 Füßen.** A) **Halbeulenraupen,** (*Larvae semnoctuales,*) Doppelstreifigte Spanner, (Ph. G. bistriatae,) *Ph. G. Fasciaria.* b) **Raupen mit 10 Füßen.** B) **Schoßraupen,** (*Larvae stoloniformes,*) Weisstriemigte Spanner, (Ph. G. albolineatae,) *Ph. G. Papilionaria.* C) **Rinderaupen,** (*Larvae corticinae,*) Spinnerförmige Spanner, (Ph. G. bombyciformes.) *Ph. G. Betularia.* D) **Stengelraupen,** (*Larvae pedunculares,*) Zackenstriemigte Spanner, (Ph. G. crenatostriatae,) *Ph. G. Repandaria.* E) **Zweigschoßraupen,** (*Larvae furculiformes,*) Geradstreifigte Spanner, (Ph. G. rectofasciatae,) *Ph. G. Elinguaria.* F) **Aesteraupen,** (*Larvae ramiformes,*) Zackenflügeligte Spanner, (Ph. G. angulatae,) *Ph. G. Sambucaria.* G) **Streiferaupen,** (*Larvae striatae.*) Staubigte Spanner, (Ph. G. pulverulentae.) *Ph. G. Atomaria.* H) **Stricheraupen,** (*Larvae strigillatae,*) Wechselnde Spanner, (Ph. G. alternantes,) *Ph. G. Clathrata.* I) **Walzenraupen,** (*Larvae rigidae,*) Schattigte Spanner, (Ph. G. Vmbrosae,) *Ph. G. Carbonaria.* (n. 5. p. 108.) K) **Scheineulenraupen,** (*Larvae noctuiformes,*) Wellenstriemigte Spanner, (Ph. G. Vndatae,) *Ph. G. Brumata.* L) **Runzelraupen,** (*Larvae rugosae,*) Mittelstreifigte Spanner, (Ph. G. mediofasciatae,) *Ph. G. Plagiata*

M) Schuppenraupen, (*Larvae squamosae,*) Eckenstreifigte Spanner, (Ph. G. angulato-fasciatae,) *Ph. G. Prunata.* N) Zeichenraupen, (*Larvae signatae,*) Halbstreifigte Spanner, (Ph. G. subfasciatae,) *Ph. G. Grossulariata.* O) Sprekenraupen, (*Larvae punctatae.*) Einfarbigte Spanner, (Ph. G. unicolores.) *Ph. G. Chaerophyllata.* P) Fadenraupen, (*Larvae filiformes,*) Bogenstriemigte Spanner, (Ph. G. arcuato-striatae,) *Ph. G. Immutata.* 4.) Lichtmücken. (*Pyralides.*) A) Langschnauzigte Lichtmücken, *Ph. Pyr. longipalpes,*) *Ph. P. Pinguinalis.* B) Kurzschnauzigte Lichtmücken, (*Ph. Pyr. brevipalpes,*) *Ph. P. Verticalis.* 5.) Blattwickler. (*Tortrices.*) A) Grüne Blattwickler, (*Ph. T. virides.*) *Ph. T. Prasinana.* B) Metallische Blattwickler, (*Ph. T. metallicae,*) *Ph. T. Bergmanniana.* C) Gelbe Blattwickler, (*Ph. T. flavae,*) *Ph. T. Hamana.* D) Braune Blattwickler, (*Ph. T. ferrugineae,*) *Ph. T. Xylosteana.* E) Graue Blattwickler, (*Ph. T. cinereae,*) *Ph. T. Logiana.* F) Düstere Blattwickler, (*Ph. T. obscurae,*) *Ph. T. Pariana.* 6.) Schaben. (*Tineae.*) A) Scheinspinnerschaben, (*Ph. T. bombyciformes, Ph. T. Atra.* B) Geradschnauzigte Schaben, (*Ph. T. directipalpes,*) *Ph. T. Mellonella.* C.) Krumschnauzigte Schaben, (*Ph. T. recurvipalpes,*) *Ph. T. Evonymella.* D) Schnauzenlose Schaben, (*Ph. T. impalpes,*) *Ph. T. De Geerella,* 7.) Federeulen- oder Federmücken, (*Alucitae,*) *Ph. A. Pentadactyla.* C) Tagefalter oder Sommervögel. (*Papiliones.*) a) Gemeinförmige Raupen. A) Afterwicklerraupen, (*Larvae tortriciformes,*) Großköpfigte Falter, (P. Pleb. Vrbicolae,) *P. P. Malvae.* B) Scheinspinnerraupen, (*Larvae bombyciformes,*) Durchsichtige Falter, (P. Heliconii,) *P. H. Apollo.* C) Sprekenraupen, (*Larvae variegatae,*) Großschwänzigte Falter,

ter, (P. Equites,) *P. E. Machaon.* D) **Rückenstreifraupen**, (*Larvae mediostriatae*,) Weiße Falter, (P. Danai candidi,) *P. D. Brassicae.* E) **Seitenstreifraupen**, (*Larvae pallidiventres*,) Gelbe Falter, (P. Danai flavi,) *P. D. Rhamni.* F) **Zweispitzraupen**, (*Larvae subfurcatae.*) Randaugigte Falter, (P. nymphales gemmati.) *P. N. Aegeria.* G) **Hörnerraupen**, (*Larvae cornutae*,) Schielende Falter, (P. versicolores,) *P. Iris.* H) **Halbdornraupen**, (*Larvae subspinosae*,) Fleckstreifigte Falter, (P. maculato-fasciati,) *P. Populi.* I) **Scharfdornraupen**, (*Larvae acutospinosae*,) Eckflügligte Falter, (P. angulati,) *P. Atalanta.* K) **Halsdornraupen**, (*Larvae collospinosae*,) Silberreiche Falter, (P. nobiles,) *P. Paphia.* L) **Scheindornraupen**, (*Larvae pseudospinosae*,) Scheckigte Falter, (P. variegati,) *P. Cinxia.* b) **Asselförmige Raupen.** M) **Schmalschildraupen**, (*Larvae oblongoscutatae*,) Goldglänzende Falter, (P. rutili,) *P. Virgaureae.* N) **Hochschildraupen**, (*Larvae gibboscutatae*,) Vieläugigte Falter, (P. polyophthalmi,) *P. Argus.* O) **Flachschildraupen**, (*Larvae depressoscutatae*,) Kleinschwänzigte Falter, (P. subcaudati,) *P. Pruni.* P) **Unbekannte Raupen**, (*Larvae ignotae*,) Zweifelhafte Falter, (P. ambigui,) *P. Macaronius.* (n. 1. p. 187.)

229) Hier haben die Herren Verfasser den *Myrmeleon longicorne*, (*Linn.* S. N. pag. 913. Sp. 2.) welcher eigentlich eine Bastardjungfer ist, als eine übersehene Tagefalterart eingeschaltet, allein S. 305. in einem Nachtrage zum Schmetterlingsverzeichnisse, sind sie geneigt die beiden Insectenarten, welche in diesem Werke zur Familie P. der Zwiefalter gerechnet sind, gänzlich auszuschliesen.

§. 46.

Wir beschliesen dieses Hauptstück one die Einteilungen des Hrn. Scopoli, (*Entomol. Carniol.*) noch

Hrn. Dr. Paula Schrank, (*Enumeratio Insectorum Austriae indigenorum.* Aug. Vind. 1781. 8vo c. fig.) zu erwehnen, allein da beide den Plan des Ritter von Linné im ganzen beibehalten, nur in ein und anderer Gattung einige Abänderung getroffen haben, finden wir eine speciellere Erklärung nicht notwendig. In dem 2ten Bande der Beschäftigungen der Berliner G. S. 420. findet man von Hrn. Meinike einen gründlichen Versuch einer natürlichen Einteilung der Schmetterlinge, der würdig ist, daß man ihn weiter prüfte.

Drittes Hauptstück.

Von der Erzeugung und Verwandlung der Insecten.

§. 47.

So wie es ein allgemeines Gesetz der Natur ist, daß alle grose uns bekannte Tiere ihre Arten zu erhalten suchen, sich in das männliche und weibliche Geschlecht teilen, und vermittelst der Parung fortpflanzen, nach eben dieser allgemeinen Ordnung der Natur leben auch die mereften Insectengattungen, jedoch zeigen einige auserdem noch vieles besondere, indem sie sich nicht durchgängig an dieses Gesez der Natur binden 230). Bei allen Tieren die nach dem Geschlechte unterschieden sind, senkt das Männchen das Zeugungsglied in die weiblichen Geburtsteile, allein bei den Insecten macht z. B. die uns bekannte Haus- oder Stubenfliege, (*Musca Domestica,*) von dieser vermeinten allgemeinen Regel der Begattung eine merkwürdige Ausname, denn hier läßt das Weibchen das Zeugungsglied ein, und das Männchen nimmt es auf 231). Unter allen den Gattungen Insecten die in einer Art von republikanischer Verbindung leben, giebt es in Ansehung des Geschlechts abermals eine Ausname, denn

denn man hat aus Erfarungen **dreierlei** Abteilung machen müssen, nemlich **männlichen, weiblichen** und **keinerlei Geschlechts**, (**Zwitter**, *Insecta neutra, Spadones*,) dieses findet man bei den **Bienen, Hummeln** oder **rauchhaarigen Bienen**, und **Ameisen** †). Einige Gattungen der Insecten sollten ehedem, nach der Theorie verschiedener Naturforscher, ware **Hermaphroditen** oder **Androgynen** seyn, bei welchen sich beide Geschlechter vereinigen, und in denen also das Vermögen sich selbst zu befruchten läge 232).

230) Siehe, *Lyonnet*, Theologie des Insectes de *Lesser*, à la Haye 1742. 8vo. Tom. I. pag. 51. Note *)

231) Das Männchen dieser Fliege hat ein solches Glied das den weiblichen Geburtsteilen änlich ist, und das weibliche sieht fast wie das männliche aus. (S. *Reaumur*, Mem. pour servir à l'hist. des Insect. Tom. IV. Part. II. pag. 128. pl. 27) ferner gehört hierher des Hr. Abt Spallanzani Anmerkung, in der Bonnetischen Betracht. über die Natur, VIII. T. VII. Hauptst. 3te Auflage S. 194. *). Die richtigste Abbildung dieser so sonderbar gebildeten Teile hat uns der Hr. von Gleichen in seiner Geschichte der gemeinen Stubenfliege, Nürnb. herausgegeben, von Joh. Chr. Keller, 1764. kl. Folio, davon gegeben. Hr. Ledermüller in seiner microscop. Nachlese, S. 61. Tab. XXXIV. hat das weibliche Geburtsglied oder den Legestachel, das männliche Zeugungsglied einer gemeinen Fliege, aus einem besondern Irtume genennt, da es doch, wie der Hr. von Gleichen an angefürtem Orte anmerkt, schon vor 2000 Jaren dem Aristoteles als das weibliche Glied, oder Legeröre bekannt gewesen ist.

†) Es scheint aus den Beobachtungen der Lausitzer Bienengesellschafter sich zu bestätigen, daß ser viele Wahrscheinlichkeit vorhanden sei, als ob die Arbeitsbienen nicht keinerlei Geschlechts, sondern ebenfalls Weibchen wären. Auch selbst Reaumur ist hierinnen noch nicht weit genug gegangen, ob schon die obige Meinung an sich der Natur gemäser ist. Siehe Bonnet Betrachtungen über die Natur, VII. Hauptst. 8 T. S. 195. in einer Anmerkung unsers gelerten Freundes Hrn. Titius.

232) Siehe *Reaumur*, Memoir. etc. Tom. VI. Part. II. pag. 343. Lange genug haben die Naturkündiger gezweifelt, über das Dasein solcher Androgynen Beweise anzunehmen, durch welche man sie dartun wollte. Einige berümte Beobachter hatten aus ziemlich warscheinlichen Vermutungen deraleichen Tiere angenommen; so waren z B. die Gallinsecten ein merkwürdiges Phaenomen, allein dieses Insect, welches beständig an einer Stelle unbeweglich sitzen bleibt, und mit seiner Pflanze gleichsam einen Körper auszumachen scheint, ist den Austern ser nahe, von denen man glaubt, daß sie sich one Begattung vermeren. Hieraus hatte man nun neue Gründe, an der Wirklichkeit solcher sich selbst genugsiender Tiere, (*animaux qui se suffisent à eux mêmes,*) oder Androgynen, zu zweifeln. aber auch neue Gelegenheit Erfarungen hierüber zu sammlen und hieraus Schlüsse zu machen. Schon im Jar 1733 veranlaßten diese Betrachtungen den Hr. Breynius (Verfasser einer gelerten Abhandlung über den Coccum tinctor. Polonicam,) in den Actis Nat. Curiosor. 1733 im Anh. den Naturforschern ein Problem vorzulegen, ob im Tierreiche es wirklich eine Gattung gebe, die blos allein aus sich selbst sein Geschlecht fortpflanzen könne? Man findet die Auflösung dieser Aufgabe bei Hr. Bonnet, Betracht. über die organisirten Körper, 2ten T. Art. 303. u. f. S. 121. wo er durch müsame und weitläuftige Versuche mit den Blattläusen zeigt, daß dieses Insect. welches man lange als wahre Androgynen angesehen hatte, onerachtet ihrer grosen Fruchtbarkeit und in ihrer Art so zalreichen Menge, teils lebendige Junge gebären, teils am Ende des Herbstes Eier legen; und zugleich Mutmasungen über ihre Begattung nebst Versuchen zur Bestätigung dieser Mutmasungen angeführt, und die zu übereilten Schlüsse auch sonst guter Beobachter widerlegt. Es hatten zwar Leuwenhoek, Cestoni und Reaumur die Bahn gebrochen, jedoch haben Lyonnet, der zuerst die Männchen der Blattläuse und ihre Begattung entdeckte, (S. *Theologie* des Insectes de *Lesser*, Tom. I. pag. 51. lin. 20. et pag 138) nebst Bonnet die Dunkelheiten aufgeklärt, und sind weiter gegangen, als vor ihnen je ein Naturforscher gekommen war; wir können uns mit allem Rechte auf das Zeugniß berufen, das der Hr. von Geer (Memoires pour servir à l'hist. des Insect. Tom III. pag. 20) dem Hr. Bonnet über diese Entdeckung beilegt. Nachhero haben wir neuere Beobachtungen über die Blattläuse dem Hr. von Gleichen im Jare 1770, und die allerneuesten Beobachtungen

gen

gen über diese Insectengattung dem Hr. von Geer (im angeführten Werke, Tom. III. Mem. II. III. und IV.) zu verdanken.

§. 48.

Da es also eine ausgemachte Erfarung ist, daß die Insecten sich, gleich den größern Tieren unter einander ordentlich paaren und begatten, und durch Ablegung ihrer Eier ihre Brut fortsezen, so fällt mithin die alte und sonderbare Theorie der Erzeugung völlig übern Haufen, da man glaubte einige Arten entständen blos zufälliger Weise aus faulenden Fleische, Pflanzen, aus den Gedärmen der Tiere, und andern Unrate, denn wäre nicht schon längst zuvor Eierbrut in diesen Materien befindlich, nie würde ein Insect herausschlüpfen können 233): dies sind Entdeckungen und auf Versuche gegründete Erfarungen eines Franz Redi, Malpighi, Ant. von Leuwenhoeck, Blancard, Lister, Ray und Swammerdam 234).

233) Siehe *Aristot.* Hist. Anim. Lib. V. c. 19. *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI. c. 32. Von der Erzeugung der Bienen hat man nach Plinius Zeugnisse Hist. Nat. Lib. XI. c. 20. und *Varronis* de re rust Lib. III. c. 15. geglaubt, daß sie aus dem faulenden Ochsenfleische entständen.

234) Siehe *Franc. Redi*, Experimenta circa generat. Insectorum Amst. 1671. 12mo. *Malpighius* in tract. de Galli et plant. tumoribus ex excrescentiis; pag. 35. Anatome plantarum, P. II. pag. 112. *Leuwenhoeck*, Arcan. Nat. detect. p. II. pag. 211. ferner *Blankaarts* Schauplatz der Raupen, Würmer und Maden, Leipz. 1690. 8vo. S. 2. u. f. *Raj*, Wisdom of God, etc. London 1714. 8vo. und Swammerdam Bibel der Natur ꝛc.

§. 49.

Um nun beide Geschlechter von einander zu unterscheiden, so hat die Natur schon selbst one auf die verschiedenen Zeugungsglieder zu sehen, durch bestimmte äuser-

liche Merkmale dafür gesorgt. So ist zum Beispiel der merkliche Unterschied der Gröse beiderlei Geschlechter ein auszeichnendes Kennzeichen des weiblichen für dem männlichen, denn merenteils findet man erstere gröser und dicker vom Leibe 235), als die Männchen, da diese insgemein von zarteren und kleineren Baue sind; der dickere Hinterleib der Weibchen hingegen dient ihnen besonders die oft grose Menge bei sich führender Eier tragen zu können 236). Auserdem aber zeichnen sich die Männchen auch auf eine andere Art äuserlich, durch gröser Fühlhörner aus, welche bei vielen Arten der Spinner- und Nachtfalter buschigten Federartigen Bärten änlich sind, die man an den weiblichen Fühlhörnern nicht zu sehen bekömmt 237). Selbst die Flügel geben den Unterschied beider Geschlechter an die Hand, so haben bei einigen Gattungen die Männchen nur alleine Flügel, da sie dem andern Geschlechte entweder felen, oder nur als Ueberbleibsel von Flügeln, (*rudimenta*,) erscheinen 238).

235) Eine Beobachtung die schon Aristotelen, Hist. Anim. Lib. V. Cap. 19. gemacht hat: Insecta generis *Masculi* *majores foeminis esse minores*, ac superventu coire dictum jam est.

236) Da die Eier in ihrer natürlichen Lage im Bauche des Insectenweibchens doppelt liegen, so daß ihre äuserste dünnen Enden nach dem Hinterteile des Bauchs zugehen, so würden sie one solche Lage nicht Platz genug im Leibe haben, denn die Menge der Eier in einem Zwiefalter beläuft sich oft über 400 nach den Beobachtungen des Hr. Degeer, im angefürten Werke, P. I. Mem. II.

237) Z. B. das Männchen der *Tipulae plumosae*, (die Federbuschmücke, (*Linn.* S. N. pag. 974. n. 36.) Hr. v. Reaumur, Tom. II. Part. III. Mem. IX. fürt Beobachtungen an, wo er dergleichen federartige Bärte an den Fühlhörnern der Ph. G. Lacertinaria, (*Linn.* S. N. pag. 860 n. 204. der Eidechsschwanz,) mit dem Vergröserungsglase untersucht hat. Les Antennes regardées attentivement, ou avec une loupe, qui grossit peu, paroissent être de celles, que nous avons nommées à barbes; ou observées avec

vec une loupe, qui grossit davantage elles ressemblent à certains palmes; Mais si on les voit avec une loupe extremement forte, ou avec un microscope on reconnoit, que leur barbes ne sont, que des assemblages de poils, que des bouquets, ou des aigrettes de poils etc.

238) Siehe oben §pho. 29. Note. 143.

§. 50.

Der Mangel der Legestacheln, die Farben und der Laut, welchen sie in der Begattungszeit, um die Weibchen zu locken, von sich geben, sind ebenfalls Merkmale des Unterschieds beiderlei Geschlechter 239).

239) Ueber die Verschiedenheit der Farben in Rücksicht des Geschlechts findet man bei unterschiedlichen Arten Nacht- und Spannenmesserfaltern Beispiele, wovon die Note §phi 31. Note: 60. nachzusehen ist: Was aber das Locken des grünen Heuschreckenmännchens betrift, so hat man sich eingebildet, daß dieser Laut, daher entstehe, wenn das Tier mit den mittlern Theilen der Füße, und der innern Seite der Schienbeine an den äußern Flügelribben so geschwind und stark reibe, daß man es viele Schritte weit hören könne, wodurch alsdenn das Weibchen zur Begattung hergelockt werde. (Siehe, Frisch, Beschreibung von allerlei Insecten, 9ter T. S 12.) Allein die Beobachtungen eines Bonnet, Betrachtung der Natur, in 12 T. 18. Hauptst. S. 517. belehren uns eines andern; die Heuschrecke ist eigentlich ein Bauchredner, denn daselbst hat sie das Organ ihrer Stimme, und dieses kann das Männchen nur ganz alleine; das Weibchen hingegen das an dem Laute des Männchens keinen Mißfallen zu haben scheint ist gänzlich stumm. Zwo schuppigte Klappen, die fast zirkelrund, an einer Seite durch Ligamente befestigt, an der andern aber beweglich sind, sitzen dem Heuschreckenmännchen am Bauche, sie können aufgehoben werden, jedoch werden sie durch zween kleine Zapfen zurückgehalten, um daß dieses Aufheben nicht so stark geschehe. Unter diesen Platten findet man eine erstaunende Zurüstung verborgen liegen, an der man sogleich einen ähnlichen und bestimmten Endzweck, wie an der Luftröre oder der Kehlöffnung gewahr wird. Zuerst sieht man eine große Höhle, oben mit einen Rande fer sorgfältig versehen, und durch eine dreieckigte Scheidewand, in zwo Kammern geteilt, am Boden einer jegli-

jeglichen ist ein Spiegel von schöner Politur, der schief betrachtet, die sämmtlichen Farben des Regenbogens darstellt. Durch diese Spiegel kann man in das innere des Tiers sehen, aber die zwo schuppigen Klappen sind jeglichen seine gewönliche Bedeckung, welche auf einem Stege ruhen, wodurch sie gehindert werden, sich zu tief in die Höle zu senken. Diese verschiedenen Stücke sind gleichwohl nur das äusserliche des Sprachwerkzeugs; seine wesentlichen Teile bestehen auser den zwo Spiegelkammern annoch aus zwo kleinen Zellen der großen Höhle, die mit einer elastisch regelmäßig gestreiften Haut bekleidet sind, an der man die völlige Bestimmung des Trommelfells sieht, daher man diese Zellen die Trommeln der Heuschrecken genennt hat; fährt man gelinde mit einer Feder über diese Haut, so zschirrt die Heuschrecke; die regelmäßigen Falten oder Streifen dieser Haut sind eben so viele schallende Werkzeuge, deren jedes seinen eigenen Ton hat; die in den Kammern durch diese schallenden Instrumente verschiedentlich erschütterte Luft bekommt eine Resonanz, und wird durch die daselbst befindlichen härtern und weichern Teile noch mer verändert, auf eben die Art, wie sie in den Höhlungen des Mundes und der Nase bei den Menschen und vierfüßigen Tieren verändert wird. Zween große Muskeln, die aus einer Menge gerader Fibern bestehen, setzen diese schallende Nervenstreifen in Bewegung, woraus unmittelbar das uns gegen das Ende des Sommers so verdrüßliche Gezschirre der Heuschrecken entsteht. Ob aber die weibliche Heuschrecke höre? ob das Männchen dadurch das Gehör des Weibchens schmeichle? Hierüber läßt sich zur Zeit noch nichts zuverläßiges sagen, da dieser Sinn bei den Insecten nicht so leichte zu entdecken ist; könnten wohl die Fühlhörner mer als einen Sinn in sich vereinigen? Siehe *Lyonnet*, Theol. des Insectes de *Lesser*, T. II. pag. 5. *) Nous reconnoissons donc pas assez des Insectes pour pouvoir affirmer qu'ils sont privez des organes de l'ouie etc. ferner Derham, Physikotheologie im IV. B. 3. Cap. S. 199. Bei den Insecten, im Falle sie dieses Sinnes theilhaftig sind, wie es gar warscheinlich zu glauben, ist vermuthlich derselbe eben so bequem angelegt, und sicher verwahrt, als der Geruch oder einer von den andern Sinnen.

§. 51.

Aller dieser angefürten Kennzeichen des Geschlechtsunterschieds onerachtet, bleibt dennoch der deutlichste Unterschied

terschied in den Zeugungsteilen zu suchen übrig, allein wie schwer diese bei einigen Insectengattungen zu erkennen, zumal wenn sie innerlich sind, wollen wir bei einer genauern Untersuchung sehen. Was aber die äuserlichen anbelangt, so hat man angemerkt, daß bei den Männchen aus der Oefnung des Bauchendes, wenn man es sanfte drückt, zwei hornartige löffelförmige Stücke †) an deren obersten Rande zwo hornartige und wie Hacken gestaltete Platten sitzen, welche durchgängig eine braune Farbe haben, hervortreten. Bei mehreren Drücken gehen diese Häckgen von einander, und alsdenn zeigt sich in der Mitte ein längliches Organ, welches das eigentliche Zeugungsglied in seiner Scheide ist. Durch diese Hacken und die zween hornartigen löffelförmigen Stücke, (Tab. I. fig. 6. bd, bd. cc. fig. 5. cde) hält sich nun das Männchen in der Begattung an dem Weibchen fest an, das Weibchen im Gegenteil empfängt das mittlere Zeugungsglied in einer Scheide, nachdem sich die Decke derselben geöfnet hat, aus welchem hernach wie bei den Vögeln, die Eier hervorkommen 240).

†) Hr. von Reaumur vergleicht diese Stücke mit Löffeln ohne Stiel, sie sind schuppicht, etwas konkav, und inwendig glatt, ihre Oberfläche aber ist stark mit Haaren und Schuppen bedeckt. (Siehe *Reaumur*, Tom. II. P. I. Mem. 2. pl. 3. fig. 2. 3.) Diese löffelförmigen Teile haben zwo besondere Abstichten, einmal bilden sie ein Futteral, wenn sie beisammen schliesen, der zwote Gebrauch ist dieser, daß der männliche Falter damit das Hinterende des Weibchens bei der Begattung ergreift und fest hält.

240) Die berümten Naturforscher Malpighi und Reaumur haben die hintersten Teile der Zwiefalter und besonders die Geburts- und Zeugungsteile von aussen sowol, als auch die innerlichen sehr sorgfältig und genau untersucht. Der erstere hat es beim Seidenfalter, (*Ph. B. Mori.*) der zweite aber hat uns eine Beschreibung und Abbildung von diesen so merkwürdigen Teilen bei verschiedenen andern Zwiefalterarten gegeben. Es zeigen uns aber unterschiedliche Schmetterlingsarten, in diesen Teilen mannigfaltige Gestalten; die

auf

auf der ersten Tafel, Fig. 5, und 6 abgebildeten weiblichen und männlichen Geburts- und Zeugungsteile, sind aus den beiderlei Geschlechten des Mondvogels, (*Ph. B. Bucephala*) genommen. Das hinten am Ende wie eine Warze zugerundete Teilgen ab, ob, fig. 5. welches länglicht-cylindrisch ist, und durch ein sanftes Pressen leicht zum Vorscheine kömmt, enthält an seiner äussersten Spitze den After a, wodurch sich der Schmetterling nicht nur seines Unrats entledigt, sondern wo auch die Eier die der weibliche legt, den Ausgang nehmen. Dieses länglichte Teilgen ist mit einer biegsamen Pergamenthaut bedeckt, auf jeder Seite aber sizt noch ein kleines, plattes, braunes und mit vielen kurzen Hårgen bewachsenes Stückgen bb. Allein die Beobachtungen beider angefürten Naturkündiger beleren uns, daß die Weibchen der Seidenfalter und einiger andern Schmetterlingsarten, auser der Oefnung des Afters, noch eine andere wie eine Querspalte haben, welche insgemein wie ein halber Mond aussieht, und weiter unter dem Bauche, als die Oefnung des Afters liegt. (S. *Reaumur*, Mem. etc. Tom. II. P. I. Mem. 2. pl. 3. fig. 4. c) desgleichen *Malpighius*, de Bombyce. *Inter dictos annulos Vulva; ejus forma semilunarem conchan, vel aperturam calicem aemulatur, et in profundiore sui parte fissuram, quae penis admittitur habet.*) Sie haben dies als das weibliche Geburtsglied gefunden; allein an den weiblichen Mondvögeln, ist nach de Geers Erfarungen (im angefürten Buche, 2te Abhandlung S. 72. Uebersetzung) diese Oefnung nicht da wo sie die erwenten Beobachter an ihren Tagefaltern und Seidenmotte wargenommen haben zu finden, sie hätte sonst müssen an der Grundfläche des schuppigten Ringes c d e sitzen; hier aber liegt sie unter dem Stücke d, welches von den übrigen schuppigten Ringe, durch zwei Einschnitte, die in der Länge herunterlaufen, abgesondert ist, folglich liegt sie eigentlich zwischen diesem Stücke und der cylindrischen Röre des Afters. Drückt man den Bauch der Phaläne ziemlich stark, so erweitert man zugleich dadurch die Röre des Afters, alsdenn sieht man diese weibliche Oefnung sehr deutlich. Wenn man Gelegenheit hätte, die Begattung beider Zwiefalter abzuwarten, so könnte sich diese ganze Sache mer aufklären. Swammerdam, Malpighi und Reaumur haben übrigens noch über die innern Teile der Tage- sowol, als Nachtfalter schöne Beobachtungen geliefert, und der leztere hat sich vorzüglich bemühet, die weiblichen innern Geburtsteile bekannt zu machen. Ue-

ber diese Materie kann man noch vergleichen, Müllers, ausführliche Erklärung des Linne'ischen Natursystems, V. Band, 1ster Teil, S. 555.

§. 52.

Mit den Geburts- und Zeugungsteilen der Nymphen oder Libellen aber hat es eine weit andere Beschaffenheit, denn bei diesen befindet sich das männliche Zeugungsglied an der Brust, und zwar am ersten Ringe des hintern Körpers, wo er an dem Bruststücke anschließt, und das Weibchen muß, um die Begattung zu befördern ihren ganzen Hinterleib bis zur Brust des Männchens umkrümmen, bis es den ersten Ring und das daran befindliche Zeugungsglied erreicht, diese seltene Lage der männlichen Ruthe ist denn auch die Ursache der ganz besondern Umstände unter welchen die Begattung vor sich gehet, denn das Männchen, das am hintern Teile des Schwanzes ein zangenförmiges Werkzeug (cauda manoso-forcipata,) hat, faßt mit diesem Fortsatze das Weibchen um den Hals, hält es feste, und paart sich mit ihm, und in diesem Zustande findet man beide Geschlechter öfters herumfliegen 241). Die Spinnen machen wegen der Lage der Geburtsglieder noch eine merkwürdigere Ausname, die ein ser aufmerksamer Beobachter Hr. Lyonnet 242), versichert mer als einmal gesehen zu haben. Die Fühlspitzen oder Fühlfüße, (Palpi.) der Insecten sind überhaupt kein unbekanntes Organ dieser Tiere, ob uns zwar die Absichten, wozu sie eigentlich das Tier gebrauche, noch verborgen sind. Daß einige aus einer Reihe Knoten bestehen, sehen wir an verschiedenen Gattungen der Insecten, und dies ist besonders bei den Fühlspitzen der Spinnen der Fall; aber wie erstaunlich ist es nicht, daß selbige die männlichen Zeugungsteile dieses Insects enthalten, da das Weibchen im Gegenteile die Geburtsglieder unter dem Bauche nicht weit vom Brustschilde

hat

hat. Dem Ansehen nach fürchten sich beide Geschlechter zusammen zu kommen, denn auser der Brunstzeit hassen sich die Spinnen unter einander dermasen, daß sie wo sie sich treffen, selbst umbringen und fressen, und ihr wildes und rauhes Naturell wird nur durch die Liebe gemildert. Sie nähern sich dahero einander ser vorsichtig und mit abgemessenen Schritten, und ihre frostigen Liebesanträge sind ser poßirlich anzusehen. Das beide verliebte Paar kömmt auf dem Neße zusammen, da die Männchen weit längere Füße und einen dünnern Körper als das andere Geschlecht haben, so strecken sie dieselben aus, erschüttern das Neß ein wenig, und betasten sich einander mit den Fußspitzen, und gehen demnach eine geraume Zeit mißtrauisch um einander herum, als ob sie sich nicht getraueten, einander nahe zu kommen, wenn sie sich endlich so berühren, befällt sie gleichsam ein hefriger Schreck, sie stürzen sich alsdenn mit einer unglaublichen Geschwindigkeit herunter, und hängen eine geraume Zeit an ihren Fäden. Alsdenn bekommen sie neuen Muth, steigen wieder in die Höhe, und fangen das erste Spiel der Liebe von neuen an, nachdem sie sich eine geraume Zeit von beiden Seiten mit gleichem Mißtrauen betastet haben, so fangen sie an sich einander mer zu nähern, werden vertrauter, betasten sich ungestörter und dreister, die Furcht verschwindet, sie rücken näher zusammen, und das Männchen kommt endlich nach verschiedenen Liebkosungen und begattet sich. Die Begattung selbst aber geschieht auf folgende Weise: Wenn sich das Männchen dem Weibchen genähert hat, so öfnet sich mit einemale vorne an den Fühlspitzen des Männchens ein Knötchen, und läßt ein weisses Körngen, wie eine Feder, herausspringen, das ganze Fühlhorn windet sich alsdenn um den Bauch der weiblichen Spinne herum, und das Körperchen vereinigt sich mit dem weiblichen Geburtsglied.

Ed. 3. 17te Abb. S. 176. Tab. 8. Fig. 8 hat von einer einigen Art der Libellen eine deutliche Beschreibung vom Ei an durch alle vier Häutungen bis zu ihrer Vollkommenheit gegeben. Homberg in Mem. de l'Acad. des sciences Tom. VI. pag. 145. beschreibt ihre seltene Paarung; man vergleiche ferner hiermit Act. Nat. Curios. An. III. Dec. II. Observ. 42. und *Reaumur*, Mem. etc Tom. VI. Part. II. Mem. XI. p. 173. Roesels Insectenbel. II. T. der Wasserinsecten 2 Klasse, Tab. 2. und 10. Neue berlinische Mannigfaltigkeiten 11. Jargang, S. 69. f.

242) S. *Lyonnet*, Theol. des Insect. de *Lesser*, Tom. I. pag. 184. Tom. II pag. 48. die Spinne die in der Note aus dem Frisch im 7. T. n. 4. S. 7. Tab. 4. angeführt ist, ist *Aranea Diadema*, (*Linn.* S. N p 1030. n. 1.) man vergleiche noch über die Spinnen das alte Hamburgische Magazin, I. B. S. 51. f. Hr. Kleemann in Beiträgen zur Natur- und Insectengesch. S. 107 § 25. scheint wegen der Zeugungstheile der Spinnen und ihrer Lage noch ziemlich ungewiß zu seyn, ob er schon der Wahrheit im § 24. sehr nahe gewesen ist. Lister in der Naturgeschichte der Spinnen, aus dem Lateinischen übersetzt von D. Fr. H. W. Martini, mit Zusätzen versehen von J. A. E. Goeze 1778. 8vo. S. 129. hat schon die Bemerkung gemacht, daß die männlichen Spinnen doppelte Zeugungsglieder in den Knötchen der Fühlfüße haben, welches Lyonnet nachhero bestätiget hat. S. de Geer Mem. des Insect. Tom. II. Part. I. Dise. 2. p. 27. sq. Uebers. I. Th. S. 26. Nicht minder bestätigt solches Hr D. Schreber, ebenfalls aus eigener Erfarung S. dessen Sammlung XV. S. 87. man vergleiche Naturforschers 3. St. S. 269 Roesels Insectenbel. IV. S. 249. *Dictionnaire* raisonne et universel des Animaux. à Paris 1759. 4. p. 153.

§. 53.

In Rücksicht des Sonderbaren beim Zeugungsgeschäfte und der Paarung der Insecten müssen wir hier noch von einem eintägigen Insect, nemlich dem Uferaas oder Haft, (*Ephemera*, *Linn.* S. N. p. 906.) etwas gedenken; schon der griechische Name zeigt ihr kurzes Leben an †), welches bei einigen Arten, noch keinen Tag, sondern nur wenige Stunden beträgt ††). Die Nymphen-

haut abzulegen, eine, andern Insecten sonst so beschwerliche Arbeit, die eingewickelten Flügel zum Fluge zu entfalten, und sich einer Menge von Eiern ungefähr sieben bis 800 zu entledigen, kostet unsern Insecte nur wenige Minuten, da ihnen aber bei allen diesen Beschäftigungen jede Minute zur Stunde zu werden scheint, so verlieren sie bei ihrem kurzen Leben weniger als die größern Tiere, und nach der Warheit zu urteilen, hat auch ein dergleichen Tier, dessen Lebensperiode so äuserst kurz ist, keinen Augenblick zu verlieren übrig. Wie die Eier dieses Insects fruchtbar gemacht werden, ist eigentlich noch nicht ausgemacht, dahero man auch nicht sagen kann, wie sie diese Tierchen begatten 243); wir wissen blos, daß das Weibchen, so kaum geboren ist, senkrecht über dem Wasser schwebe, zwo Trauben auf desselben Oberfläche fallen und schwimmen lasse, deren jegliche mer als 300 Eier enthält, worauf in einem Augenblicke über 600 Eier da scheinen; nach Swammerdams Meinung streue sodann das Männchen seinen Laich darüber und befruchte sie, fast auf diejenige Art, wie die Milcher unter den Fischen die Fischrogen befruchten 244). Diese Eierchen sind rund, sinken sodann im Wasser zu Boden, und warten auf bequeme Jareszeit oder warme Temperatur der Luft, da denn die ersten Würmchen aus selbigen herfür ausschlüpfen. Unter dieser Wurmgestalt heissen sie schlechtweg Uferaase, erlangen sie aber Flügel, so ändern sie ihren Namen um, und heisen Haft oder das fliegende Uferaas. Reaumur hat nichts von dem Eierchen des Laichs der Männchen wargenommen, sondern eine sehr kurze Begattung, ob zwar zweifelhaft vermutet, so wie er bei Männchen und Weibchen alle dazu erforderlichen Organen entdeckt hat, die hernach der Herr von Geer gesehen und deutlich erwiesen 245).

†) Der Name Tagetierchen, drückt dennoch die aus serordentlichem Lebenskürze derselben nicht vollkommen aus, denn dieses Tier lebt unter dem bekannten Namen Aft

s. w. keine 4 oder 5 Stunden, und noch nie hat eins derselben den Aufgang der Sonnen erlebt; doch ihre Larve lebt ungefähr 3 Jar als Wasserwurm, unter welcher Zeit sie verschiedene Veränderungen leiden müssen, ehe sie geflügelte Insecten werden, denn sie erhalten nach der Wurmgestalt so wie sie aus dem Ei kommen, nach einiger Zeit die Puppen- oder Nymphengestalt und nachdem sie diese verlassen haben, schwärmen sie fliegend als Uferaas gegen Untergang der Sonne in der Luft auf der Oberfläche der Flüsse herum. Allein dieses Schauspiel ereignet sich nicht alle Jare, sondern nur in besonders warmen Frühjaren in der Mitte des Mays. S. *Reaumur*, Mem etc. Tom. VI. Part. II. Mem 12. p 259. ferner die VIte Abhandl. des Hr. v. Geer in Hrn. Karl Bonnets und einiger andern berümten Naturforscher ausgelesenen Abhandlungen aus der Insectologie, Halle 1774. 8. S. 370. u. f. womit man die Abhandlung des Hrn. D. Schäffers das fliegende Uferaas, oder der Haft, Regensburg 1757. 4. vergleichen kann.

††) Wenn die Ephemeris nicht zur Paarung kömmt, stirbt sie nicht in einen Tage noch viel weniger in einigen Stunden, weil sie alsdenn keine fruchtbaren Eier legen kann. Man hat sie ohne Begattung öfters 8 Tage und darüber in Gläsern lebendig aufbehalten.

243) Weil ihre Paarung und Begattung nur kurze Augenblicke dauert, so ist sie noch vielen Naturforschern unbekannt, andern aber gar unglaublich geblieben, besonders da es mer als eine Art von diesen sonderbaren Insecten giebt, denn der Ritter von Linné berechnet uns deren 11, und man muß erstaunen, daß ein einziger Umstand, der oft Jarhunderte verborgen bleibt, nachhero zufälligerweise einem Beobachter in die Augen fällt.

244) S. Bibel der Natur S. 101. Uebersetzung. Lesser, Insectotheol. 6tes Kapitel §. 55. S. 84. Note o) behauptet ein gleiches.

245) S. die oben angefürte Abhandl. nach, und Mem. pour servir a l'histoire des Insectes, par Mr. de Geer, Tom. II. part. II. Mem. IX. p. 617. Swammerdam, Reaumur, Mem etc. Tom. VI. Part. II Mem. XII. pag. 312. sq. und Bonnet sind in Absicht der Begattung der Ephemeren ungewiß und zweifelhaft geblieben. Herr von Geer aber hat sie durch Beobachtungen erwiesen. Roesel Insectenbel.

4. B. Wasserinsecten 11. Klasse pag. 54. Tab. XII. hat dieses Insect auch beschrieben.

§. 54.

Ungeachtet aller dieser ausserordentlichen Abänderungen der angefürten Insectengattungen, unter welchen sie die Geschäfte der Fortpflanzung und Zeugung betreiben, bleiben dennoch die allermeisten Insecten dem ordentlichen Gesetze der Natur treu, paaren sich auf dem gewönlichen Wege, †) und erreichen dadurch den Zweck ihres Daseins und Bestimmung, nemlich sie suchen ihre Weibchen, begatten sich, da ihnen denn hierauf die Natur zu sterben gebietet. Bei der Begattung also, die die Insecten mit vieler Hitze ausüben, beschwängert das Männchen durch seinen Saamen das Weibchen, damit es nachhero zu rechter Zeit seine befruchteten Eier legen könne 246). **Malpighi** der mit dem Seidenfalter die lehrreichsten Versuche angestellt hat, bemerkt, daß man die Befruchtung des Eies nie deutlicher erkennen könne, als an der **Farbenveränderung**, welche bei ihnen vorgeht; Sie werden die befruchteten Eier anfänglich schwefelgelb, und färben sich alsdenn hernach violet und bläulich, doch bleibt die Schaale immer rund, die unbefruchteten im Gegenteil hat er zwar auch schwefelgelb, die Schaale aber merklich eingefallen gefunden 247). Allein vielleicht hat **Malpighi** geglaubt, daß dieses angefürte Kennzeichen allgemein die Unfruchtbarkeit des Eies anzeige, wenn man es ihm zugefallen noch glauben wollte, würde man sich hierinne sehr betrügen; **Bonnet** 248) hat hierüber andere Erfarungen an marmorbraunen Eiern einer grossen Phalaene gemacht, und gerade das Gegenteil wargenommen, denn einige behielten ihre erste Geburtsfarbe, und die Schaale fiel nicht merklich tief ein, wieder andere bekamen einen bläulichen Anstrich, und die Schaale hielt sich beständig rund, dennoch waren erstere befruchtet, und es kamen Räupchen heraus, da hingegen aus den lezteren nichts ward.

†) Man

f) Man hat an den Phalaenen entdeckt, daß ihre Begattung in einer Lage neben einander geschieht, da sie den Hinterleib schief halten, und gegen einander zu biegen, da hingegen andere diesen Naturtrieb auf eine andere Art zu befriedigen suchen, und dabei lange in der Stille zubringen; der Seidenfalter macht hierbei eine Ausname, denn sie bewegen sich beide bei der Begattung mit den Flügeln. Die Tagefalter hingegen paaren sich mereutheils im Fluge, und oft nur bei zufälligen Gelegenheiten in einem kurzen Aufenthalte und mit einiger Geschwindigkeit, z. B. der Argus der es öfters so schleunig als möglich auf den Grasknöpfchen vornimmt.

q) 246) Hier hat Malpighi (in Diff. de Bombyce, p. 80.) eine allen Zweifel ser genau beobachtet, wie die Befruchtung der Zwiefalter-Eier erfolge. Die eingelassene männliche Saamenfeuchtigkeit wird nemlich zuerst in eine Art von Bärmutter die an der Seite der Legeröre liegt, verwart. Diese Legeröre endigt sich im Ster und dieser ist der Ausgang der Eier: die das männliche Zeugungsglied aufzunemen bestimmte Oefnung, die eine halbmondförmige Gestalt hat, ist vom Ster unterschieden. (S. oben §. 51. c. etc 240). Die Bärmutter aber öfnet sich in zween Kanäle, deren der eine in die Legeröre, der andere aber in den weiblichen Geschlechtsteil geht. Die Zweige des Eierstocks, oder die Mutterrompeten, welche die Eier enthalten, teilen sich in der Legeröre in zween Hauptstämme; (S. de Geer, im angefurten Buche, 1ster T. Tab. 4. Fig. 3. wo diese Teile um ein weniges vergrössert, als in der Natur, fer genau abgebildet sind.) In dem Augenblicke, da die Eier durch die Legeröre gehen, und ihren Ausgang finden sollen, und indem sie vor der Mündung der Bärmutter vorbeigehen, in dem nemlichen Augenblicke werden sie befruchtet: folglich trift notwendig die in der Bärmutter schon verwarte Saamenfeuchtigkeit beständig auf die von den Zweigen ab, und durch die Legeröre gehenden Eier. Dieser genaue Beobachter hat auch in der Bärmutter eben die Feuchtigkeit gefunden, die er bei den Männchen bemerkt hatte. Nimmt man, um sich von der Befruchtung des Eies zu überzeugen, etliche Eier von ihrem Stocke ab, ehe sie noch vor dem Kanale der Bärmutter vorbeigegangen sind, so bleiben sie taub und unfruchtbar; hingegen sind diejenigen allemal schon befruchtet, die man unter diesem Kanale wegnimmt. Um einen vollständigen Begrif von dieser ganzen Sache zu erlan-

gen, verweisen wir die Leser auf die schönen Anmerkungen des Hr. von Reaumur, Memoir. etc. Tom. II. Mem. 2. pag. 103. sq. 107. sq. Daß die Befruchtung der Eier bei den vielgebärenden Insecten erst beim Legen und im Durchgange durch die Mutterscheide geschehe, hat schon Swammerdam genutmaset, ein ungenannter Verfasser etlicher Anmerkungen über einige Besonderheiten an Insecten, im Stockholmischen Magazin, 3tes Stück S. 241. hat sich hiervon zu versichern gesucht, und ist so glücklich gewesen, die Eier des Seidenfalters eben so durch die Kunst zu befruchten, als Hr. Jacobi und Hr. Franklin der ältere mit den Fischeiern gethan haben; S. Kalms Nordamerikan. Reisebeschreib. 2. T. S. 432. der Herr Verfasser glaubt, daß wenn er diese Versuche hätte wiederholen und fortsetzen können, man durch die Befruchtung der Eier einer verschiedenen Art mit der Saamenfeuchtigkeit einer andern Bastardinsecten hervorbringen könne. Einen dergleichen sinnreichen Versuch hat Malpighi erfunden, der ihm zwar nicht gelungen ist, (S. Diss. de Bambyce pag. 84.) ähnliche dergleichen Vorschläge findet man in Spallanzani physikal. und mathemat. Abhandl. Leipzig 1769. 8. S. 219.

247) Beim (Pap. Iris) Schillervogel bleiben die unbefruchteten Eier, welche den befruchteten Weibchen ausgeschnitten worden, ganz graßgrün, legt sie aber ein befruchtetes Weibchen auch den natürlichen Trieben, oder drückt man sie, (welches selten gelingt,) durch den gewöhnlichen Canal heraus, so sind selbige gelbgrün, und von ganz anderer Farbe: Auch bekommen diese also befruchteten Eier in kurzer Zeit einen feinen schwarzen Zirkel um ihre obere eingedruckte Extremität, und in eben diesen Zirkel nagt das Räupchen, wenn es bis zum Ausschlüpfen reif ist, die Eierschaale rings umher ab.

248) S. Bonnets Betracht über die organisirten Körper. Leipzig 8. 1775. 2ter T. S. 263.

§. 55.

In den ältern Zeiten der Naturgeschichte stritte man nicht nur, sondern behauptete auch sogar, daß sich die beflügelten Insecten, (Lepidoptera,) schon als Raupen paaren und begatten müßten, weil man einige Zwiefalterweibchen (welche vielleicht noch kein Männchen finden können)

können) Saameneier aussäen sahe, allein wie überall dieses beschlossen war, liegt Kennern der Natur täglich vor Augen; diese Saameneier sind nicht befruchtet, sondern es sind Windeier, aus welchen nie Raupen ausschlüpfen können. In Rücksicht der äuserlichen Gestalt, findet man die Saameneier von mer oder weniger eirunden, aber auch käsförmigen †), kugelförmigen und kegelartigen Figur ††), nach der Verschiedenheit der Zwitterfalter aber, bald nakend, (glabrum ovum,) bald in Haaren eingewickelt, (pilosum,) rauh, (hispidum,) gefurcht, (sulcatum.) in Wolle versteckt, gehäutet, und um Aeste geringelt, (lanugine obtectum, et seriebus ordinatis:) Ferner legen einige Insecten ihre Eier entweder einzeln, (solitarie,) oder zerstreuet, (sparsim, catervatim,) Haufenweise; Wenn man die Saameneier ausprizt, so findet man einen zähen leimigten Saft aus ihnen fließen, welcher sie ankleistert, damit ihnen der Regen durch das Abwaschen nichts schade, und die jungen Räupchen beim Ausschlüpfen vermittelst ihrer Horn- und Fleischfüße sich füglicher helfen können †††). Der Ort, die Zeit und Farbe giebt noch grose Verschiedenheiten bei den Saameneiern an; die meresten frisch gelegten Eier sind weis oder gelblig und glänzen wie Perlen, und man findet sie in beträchtlicher Anzal, jedoch in verschiedener Ordnung und Richtung; denn einige Tagevögel streuen sie blos auf den Blättern der Pflanzen ohne Ordnung herum; andere gleichen von Figur den Hirsenkörnern ††††), noch andere sind schwefelgelb, gold- und holzgelb, etliche sind grün, bräunlich, gelb-rot- und castanienbraun 249). Einige sind getiegert, und gleichsam mit Bändern umschlungen. In diesen Eierchen findet man nun in den ersten Tagen, wenn sie wirklich befruchtet sind, eine helle flüßige, safftige und gallertartige Substanz, die den innern Raum derselben ausfüllt, allein der dunkle Punkt in dieser flüßigen Materie des Eies, ist nach Swammerdams

Meinung keinesweges das Insect selbst, so man darinnen sieht, sondern nur sein Kopf der zuerst veste wird, und Farbe bekömmt 250). Die Insecteneier haben über dies eben so wie die Eier der gröbern Tiere und Vögel ihre besondern Häute unter der harten Schaale, und diejenige harte und weiche Haut, welche man unter der harten Obernschaale mit Hülfe guter Vergrösserungsgläser sieht, in welcher das Insect als in einer Bärmutter liegt, könnte man natürlicher und besser, dem Chorion und Amnion, worinnen der Embryo liegt vergleichen 251).

†) So legt z. B. der Gabelschwanz, (Ph. Vinula.) rote, käseförmige Eierchen.

††) Dergleichen kegelartige gelblige Eier findet man öfters auf den Blättern, welche das Weibchen, des gemeinen Kohlweislings geschmeißt hat, (Pap. Brassicae,) ein dergleichen vergrössertes Ei findet man auf der 2ten Tabelle, Fig. 18. abgebildet.

†††) Die Saameneier haben so wie die Puppenhülsen ihre eigenen Ausdünstungslöcher, so hat z. B. das käseförmige Ei des Gabelschwanzes, das Ausdünstungsloch oben im Mittelpunkte. Daß der Embryo, so lange er sich im Ei entwickele, ausdunste, haben uns Versuche des Hrn von Reaumur, Mem. etc. Tom. II. Part. I. Mem. I. pag. 1. fuiv. weiser umständlich gelert, denn selbst die harte Schaale des Insecteneies, welches die Frucht enthält, hat solche Poren, daß die helle und flüßige Materie, so viel als nötig ist, durch eine unmerkliche Ausdünstung durchgehen kann.

†††) Z. B. Aranea redimita, (die Kranzspinne,) *Linn.* S. N. pag. 1031. n. 14.

249) Die *Phal. B. Quercifolia*, (das Eichenblatt) legt grüne Eier mit bunten Ringelchen, mit denen drei weisse abwechseln, in dessen Mitte ein grüner Punkt ist; S. Frisch, im angeführten B. 2. T. S. 25. Uebrigen sind die Insecteneier in Rücksicht auf die Verschiedenheit der Farben, so wie die Vögeleier unterschieden; Siehe *Arist.* Hist. Anim. Lib. VI. cap. 2. und Merian, Hist. Insect. P. I. Tab. 17. und Tab. 32. im II. Part. unter dem Worte Ei.

250) Siehe, Lyonnet beim Lesser Insectotheol. Tom. I. pag. 141. note *).

251)

251) Man sehe Lyonnet im angeführten Buche, ebendas. S. 141. note f) nach. Um sich hiervon zu überzeugen, ist es ein besonderes Vergnügen für den Forscher, die Stufen des Wachsthums und der Entwickelung der Embryonen unter dem Vergrösserungsglase beobachten zu können. Man kann hierzu die Eier der Stammraupe, (Ph. Dispar.) wählen, weil in frischen die Embryonen den ganzen Winter über zuringen, und nicht eher, als bei herausgekommenen Blättern im Frühlinge ausschlüpfen. Im November findet man nichts, als die flüssige Materie, welche das Innere des befruchteten Eies anfüllt, doch zeigen sich zu Ende desselben, bereits einige Stralen des sich bildenden Embryons. Gegen das Ende des Christmonats, wenn das Wetter gelinde ist, kann man die Teile desselben schon deutlicher sehen, und so geht es immer weiter fort: ist die Witterung äuserst gelinde, so habe ich im December vollständige Embryonen, die nur noch etwas unförmlich waren, aus dem Ei hervorgebracht, und mit einer nicht allzu starken Vergrösserung des Hoffmannischen zusammengesetzten Microscops gesehen; der Embryo liegt in einer zarten Haut, welche Lyonnet das Chorion und Amnion zu nennen geneigt ist, und wenn man diese mit feinen Nädelchen sauber abmacht, so ist man im Stande alle seine Teile einzeln genau zu unterscheiden. Dieses sind Versuche, die ich bei den vorjährigen häufigen Zwiefaltern dieser Art dem einsichtsvollen Hr. Goetze nachgemacht habe; siehe dessen Uebersetzung des Geerischen Insectenwerks 1. T. S. 41.

§. 56.

Derjenige Zeitraum, wie lange der gebildete Embryo im Ei verschlossen liege, ehe er als Raupe oder Made ausschlüpfe, läßt sich nicht bei allen Gattungen auf eine gewisse Periode bestimmen, denn so kriechen einige in wenig Stunden, andere in wenigen Tagen aus ihrem Ei †), selbst die mer oder wenigere warme Frühlingstemperatur, welche die Ausdünstung der Feuchtigkeiten, womit der Embryo umgeben ist, mer oder weniger befördert, ist die Ursache des frühern oder spätern Ausfriechens der Raupen oder Maden des künftigen Insects, so würden z. B einige Insectenier, die man

den Winter über in geheizten Zimmern aufbewahren wollte, wider den ordentlichen Lauf der Natur, durch die erzwungene Ausdünstung viel eher ausschlüpfen, weil ihnen in der künstlichen Wärme der Zimmer mehrere Feuchtigkeiten entzogen werden, als wenn sie der freien Luft und veränderlichen Witterung ausgesezt wären; und das ist gemeiniglich der Fall bei unserer gewönlichen Seidenwürmerzucht.

†) Nicht alle Insecten überwintern auf einerlei Weise oder unter einerlei Umständen, die Natur hat auf eine vielfache Art für ihre jährliche Erhaltung sichere und bequeme Mittel gefunden. Es giebt dahero Zwiefalter die nicht sogleich in so kurzer Zeit aus dem Ey kriechen, sondern bringen den Winter in selbigen zu, und dieses sind diejenigen, die als Raupen eine Zeitlang im Sommer leben, wenn sie aus dem Ey ausgeschlüpft sind, als z. B. *Phal. Dispar*, *Salicis*, *Antiqua*, u. a. m. sie verwandeln sich alsdenn in Puppen, bleiben aber nicht lange diese ben, nach wenig Wochen kömmt der Zwiefalter hervor, und dieses ordentlich noch vor Ende des Herbsts; sie begatten sich alsdenn sogleich und sterben hernach, weil sie ihre Bestimmung erfüllt haben; das Weibchen legt ihre Eier durch; hintereinander wo es bequeme Oerter; da ihre Schaale so eingerichtet ist, daß sie die Kälte nicht durchdringen kan, und der Embryo verlohren werde, so sind sie auch dazu bestimmt, den Winter über, so rauh er auch seyn möge, auszuhalten. Bei den ersten Sonnenstralen des Frühlings, so bald nur die Blätter, worauf die Raupen aasen, zu treiben anfangen, kommen die jungen Räupchen aus dem Ey, etliche früher etliche später, je nach dem ihnen die Temperatur mer oder weniger erträglicher vorkömmt. Andere Arten der Zwiefalter, als z. B. *Ph. Graminis*, *Menticulosa*, *Caja*, u. s. f. begatten sich zu Anfange des Herbsts, legen Eier, und in wenigen Tagen darnach schlüpfen die Räupchen aus dem Ey heraus. Sie nähren sich alsdenn so lange es die Jahrszeit zuläst, und einige erlangen, verstattet es die mittelmäßige Wärme der Herbstluft noch vor Winters zu ihrer halben Größe, (oder zur zweyten Verhäutung,) noch andere wachsen dasselbe Jar nur wenig, wenn sie später ausgekrochen sind. So bald der Winter kömmt, suchen sie als junge Räupchen den Winteraufenthalt, um der Kälte trotz zu bieten; bei herannahendem Frühlinge kriechen sie auf die jungen Baumblätter und Pflanzen, da-

daher man sich nicht wundern darf, wenn man zu Anfange des Sommers schon ziemlich grose und fast ausgewachsene Raupen antrift, wenn man sich erinnert, daß sie bereits eine Zeitlang vor dem Winter als Raupen gelebt, und schon im Herbste ziemlich gewachsen sind. Die einsamen Raupen suchen ihre Zuflucht in Mauerwinkeln unter Steinen, Rinden oder Baumstämme, oder kriechen in die Erde so tief, daß sie Frost und Kälte nicht treffen kan; die geselschaftlichen hingegen, machen sich aus verschiedenen Blättern besondere merkwürdige Nester, welche sie zusammenspinnen, und in selbigen den ganzen Winter über an den obersten Wipfeln der Bäume hängen bleiben, inwendig in diesen versponnenen Blattnestern sind die jungen Räupchen geselschaftlich beisammen, und vor der Kälte vollkommen gesichert; Dieses Kunststück bedienen sich unter andern die Raupen des *Bomb. Processi*. Eine dritte Art Raupen, bringen den Winter über in Puppengestalt zu, und diese Art ist sehr zahlreich. Sie leben wie andere einen Teil des Sommers durch, zu Ende deselben, zu Anfange des Herbsts oder auch wol am Ende dieser Jarszeit hören sie zu fressen auf, und verwandeln sich, einige früher andere später nach ihren mannigfaltigen Arten. Viele verbergen sich in die Erde um sich zu verwandeln, andere in die Löcher alter Wände und Bäume, unter die Steine, noch andere machen sich ein Seidengespinnste vor der Kälte: endlich giebt es Arten, die sich an der freien Luft eine alte Bedeckung verwandeln, z. B. die Raupen des *Pap. Dea. Brasiliae*, diese vertragen die unterwegen die strengste Kälte an der freien Luft, wo sie den ganzen Winter sich aufhalten: Alle diese angeführten Raupenarten, wenn sie in Puppengestalt den Winter überstanden haben, bringen im Frühjahre oder mitten im Sommer Zwiefalter aus, welche blos um Eier zu legen, und zu sterben auskriechen. Inzwischen giebt es doch einige Arten, die länger und einen beträchtlichen Teil des Sommers hindurch, auch wol noch drüber leben; als z. B. die Raupe des Ligusterschwärmers. (Sph. Ligustri.) die ich öfters bei mittelmäßigem Herbstwetter noch im Weinmonate gefunden habe; ferner die Raupe des Zahnflügels, (*Sph. Populi.*) des Elephantenrüsselß, (*Sph Elpenor.*) diese liegt öfters ein ganzes Jar in der Puppe, die des Nilondvogels, (*Bucephala.*) die *Ph. Castrensis, Ph. Pudibunda*, u. m. Endlich leben noch Zwiefalter den ganzen Winter hindurch, um sogleich mit dem kommenden Frühjahre ihr Geschlecht fortzupflanzen: Wenn ihre Raupen einen ziemlichen Teil des

Früh-

Frühlings und Sommers gegattet haben, so werden sie in Puppen verwandelt, und schlüpfen noch im späten Sommer als Zwiefalter aus: So lange es nur die Temperatur der Luft verstattet, schwärmen sie in Gärten und auf den Wiesen herum, denken aber nicht an ihre Vermehrung, bei herannahendem Winter, verkriechen sie sich in hole Bäume, in die Häuser, alten Mauren, um nicht in der Kälte zu sterben, bei sich einfindender schönen Jahrszeit des kommenden Frühlings verlassen sie ihre geborgten Winterwohnungen, und begeben sich wieder ins freie. Alsdenn lassen sie die Begattung ihre erste Arbeit sein, und die Weibchen legen ihre befruchteten Eier auf diejenigen Pflanzen und Blätter, die den jungen ausschlüpfenden Räupchen sogleich zur Nahrung dienen sollen, welche auch einzig und allein nicht lange in den Eiern bleiben. So überleben also verschiedene Insectenarten den Winter, besonders viele Tagefalter, als z. B. *Pap. Atalanta*, *P. Antiopa*, *P. Album*, *P. Rhamni*, u. a. m. die man in den ersten Frühlingstagen sogleich wieder herumfliegen sieht.

§. 57.

In eben jezt angeführter Anmerkung habe ich bereits einige Beispiele der besondern Sorgfalt der Insecten, in Rücksicht der Nahrung ihrer Brut, erwehnt. Diese besondern Triebe treiben sie so weit, daß sie für ihre Eier nicht nur, sondern auch für ihre auskriechende Brut mit vieler Vorsicht bequeme Oerter selbst suchen oder machen, wo sie verteilhaft ausgebrütet werden, oder die Jungen selbst, wenn sie ausschlüpfen sogleich sattsame Nahrung und Pflege von gehörigen Futter finden mögen, bis sie selbst im Stande sind sich fortzuhelfen †). So legen diejenigen Insecten, welche ihren Unterhalt aus dem Wasser haben ihre Eier ins Wasser, z. B. die *Ph. Geom. stratiotata*, (das Amphibium,) deren Larve als eine ware Raupe auf der Wasseraloe unterm Wasser lebt, und zwar ganz frei, ohne sich ein Gespinnst von Blätterstückchen zu machen, nach dem Beispiele der *Ph. G. Nymphaeata*, oder *Potamogatae* 252). Andere die sich von Pflanzen und Gewächsen über der Erde nähren, pflegen ihre Eier in oder auf dieselben zu legen, einige verwahren sie an die

Strünke

Strünke oder auf die Blätter der Pflanzen 253), noch andere in faules Holz ††). Diejenigen aber, die einen beständig gleichen Grad der Wärme zu ihrer Ausbildung nötig haben, oder sich von Säften der größern Tiere nähren, verbergen die Eier in die Haut, Nase, auch wol durch die Stirnhölen der Pferde, des Rindviehes, der Schafe, Ziegen und Hirsche 254). Einige legen selbst in die Raupen der Sommervögel und Zweifalter Eier †††); etliche streichen mit ihren Legestacheln die Eier an den Haaren der vierfüßigen Tiere und Federn der Vögel ab 255). Nicht mindere Sorgfalt wenden die Insecten auf die Sicherheit und ungestörte Verwarung ihrer Brut und Eier an, teils suchen sie solche Oerter, wo dieselben für den Anfällen der Witterung gesichert seyn 256), teils wo sie von andern Tieren keinen Schaden leiden können, jedoch sind sie allezeit zugleich darauf bedacht, den auskommenden Jungen gehörige Narung zu verschaffen 257).

†) Lyonnet beim Lesser Insectentheol. 1. B. S. 142. redet in der Note (*) von der Sorgfalt der Insecten für ihre Jungen wenn sie noch im Ei liegen, und zieht aus den angeführten Beispielen den Schluß, daß diese Tiere niemals ihre Eier und die zu erwartende junge Brut auf ein bloses Gerathewohl verlaßen, damit sie alsdenn Mangel an Narung leiden müßen. Ueber die sinnreichen Arbeiten der Insecten überhaupt, die sie zur Verwarung und Sicherheit ihrer Eier und Brut anwenden, finden sich viele Beispiele in Reimarus allgemeinen Betrachtungen über die Triebe der Tiere. Hamb. 1773. Verschiedene tragen sogar aus allzugroßer Sorgfalt ihre Eier überall mit sich herum, als z. B. die Sackträgerspinne, (Aranea saccata,) sie hat die übrigen am Hinterleibe in einem kleinen seidenen Sacke, nimmt man ihr selbigen, oder verliert sie ihn zufälligerweise, so verliert die Spinne zugleich ihre natürliche Munterkeit, und fällt in eine gewisse Mattigkeit. S. Frisch, im angeführten Buche 8ter T. Hum. 3. S. 5. Ueber die Sorgfalt der Ameisen, welche sie für ihre Jungen tragen, lese man Martini Naturlexikon 2. Band, Art. Ameisen.

252) Siehe *de Geer*, T. I. Mem. 16. p. 517 wo er viele merkwürdige Versuche erzält, die er mit der Amphibiumsphalaene (Ph. stratiotata) angestellt hat.

253)

253) Der gemeine Kohlweisling (Pap. Brassicae,) legt seine Eier nur auf frische Blätter des Kohls, die bereits etwas dürre sind, damit die jungen Räupchen durch den klebrigen Saft, den die frischen Blätter haben, nicht am Fressen gehindert werden, wenn sie selbige benagen.

††) Z. B. Sc. Luc. Cervus. (der Feuerschröter).

254) Z. B. Oestrus bovis, (die Ochsenbreme,) *Linn.* S. N. p. 969. n. 1. Sie stechen mit dem Legestachel in die Haut der Ochsen, und legen ihre Eier hinein, aus welchen hernach die Larve brütet, und man alsdenn durch ihre Ausdehnung einen Höcker an der Haut der Tiere wahrnimmt. Oestrus nasalis, (der Nasenkriecher,) *Linn.* S. N. p. 969. n. 3. diese Art kriecht den Pferden durch die Nasenlöcher in den Hals, woraus man sie durch den Gebrauch der Niesmittel zu vertreiben sucht. Oestrus ovis (der Stirngrübler,) *Linn.* S. N. p. 970. n. 5 diese Bremsen legen ihre Eier in die Nase der Schafe. und die daselbst ausgebrüteten Larven kriechen alsdenn durch die Löcher des Siebbeins in die Stirnknochenhöhlen, nähren sich daselbst, wachsen und verwandeln sich. Daß diese Schafbremsenlarve durch ihr Nagen und Kriechen, den Schafen in den Gehirnhöhlen viele üble Empfindungen verursachen, und die gewöhnliche Krankheit des Drehens der Schafe vergrößern könne, kann man ganz leichte glauben, daß sie aber nicht für die Ursache dieser Krankheit angesehen werden dürfe, da die meisten drehenden Schafe keine dergleichen Larven in den Gehirnhöhlen haben, beweiset der Hr. Prof. Leske, von dem Drehen der Schafe, und dem Blasenwurme im Gehirne derselben, Leipz. 1780. 8. m. 1 K. S. 15 u. f. Man sehe ferner hierüber Derham, Physikotheol. VIII. B. 6. Cap. S. 616. n. 10.

†††) Als z. B. Ichnevmon turionellae, (die Mottenwespe,) *Linn* S N. p 935. n 40. Dieser Raupentödter legt seine Eier in die Larve der Anflugmotte, (Ph. Turionella,) so wie der Ichneumon compunctor, (der Stecher,) *Linn.* S. N p. 934. n. 33. in den Puppen der Tagefalter als z. E. des Pap Crataegi, Polychloros, u. a. m. wohnt. Man hat lange gezweifelt, ob die Beobachtung gegründet sei, deren Leffer, Insectotheol. franz. Ausg. 1. T. S. 205. ganz alleine Meldung thut, daß die Ichnevmons ihre Eier in den Leib der Spinnen legen sollten, selbst Roesel im 4ten B. der Insectenbel. hat nichts davon erwent, allein da man nach der Zeit noch immer merere und wichtigere Entdeckun-

gen

gen im Entomologischen Studio gemacht hat, so hat der Hr. v. Geer, Tom. II. Mem. 15. p. 863 Tab. 30. fig. 2. 3. die Ichneumonseier in den Spinnen entdeckt, so wie sie Hr. Koppe in einer Schnecke gefunden hat. S. die Physical. Belust. 3. B. 29. Stück S. 1461. f. Hr. Lyonnet in der Note auf der angef. Seite, kan sich, da ihm Erfahrungen hierüber fehlen, nicht davon überzeugen, doch hält er es nicht für unmögl. S. 205. lin. 17. u. f. *et mes expériences ne m'ont encore rien fait voir de pareil. Les cas n'est cependant nullement impossible.* und lin. 24. u. f. *La seule chose qui fait ici quelque difficulté etc.*

255) Hippobosca equina, (die fliegende Pferdelaus,) *Linn.* S. N. p. 1010. n. 1. legt ihre Eier, die nicht nur einer Puppe ähnlich sehen, sondern es auch schon wirklich und fast größer sind, als sie selbst, zwischen die Haare der Pferde und Kühe. Eben dieses thut die fliegende Vogellaus, (Hippob. avicularia,) *Linn.* S. N. p. 1010. n. 2. diese sucht den Aufenthalt ihrer Eier, Larve, und als vollkommenes Tier zwischen den Federn des Geflügels.

256) So sucht z. B. die Stammotte, (Ph. Dispar,) unter den Nesten der Bäume oder sonst wo. einen schicklichen Ort, wo sie vom Regen und Wetter frei ihre Eier hinlegen kan. Sind die jungen Obstbäume so glatt von Stamme, so kriechet sie an die Pfäle, woran sie gebunden, sonderlich unter das Band. In den Gärten findet man sie auch unter den Gesimsen, auser der Wetterlage. S. Frisch, 1 T. S. 18.

257) Die Schlupfwespen, (Tentredines,) tragen Raupen in ihre Nester, tödten sie, und verwaren das Nest sehr sorgfältig. Ein Beweis, daß sie diese Raupen nicht zu ihrem Winterproviante vor sich, sondern für die auskriechende Brut zum voraus eintragen, ist dieses, weil die alten nicht im Winter in diesen Nestern bleiben, sondern sich andere Quartiere suchen, wo sie die ganze Zeit über ohne Narung leben. Die getödteten Raupen legen die alten inwendig an den Seiten des Nestes an einander, wie Reifen herum, die auskommenden Jungen verschlingen nach und nach diesen Vorrat, der zu ihrer Narung bestimmt ist, und eben wenn sie die letzte Raupe gefressen haben, ist auch die Zeit da, wo sie nicht mer fressen, und ihr völliges Wachstum erreicht haben. Merere Beispiele von der Sorgfalt der Insecten für ihre Eier und Brut, findet man beim Bonnet, Betracht. über die Natur, 11ter Teil, V. Hauptst. S. 380. u f. ferner Lyonnet beim Lesser Insectotheol. 1. T. 143. Note (*).

§. 54.

§. 58.

Der aus dem Ei entwickelte Embryo, welcher unter seiner nunmerigen veränderten Gestalt, bei den Stauflügligten Insecten, eine **Raupe, Larve,** (Eruca, Larva,) †) bei den Schaalflüglern und andern Gattungen aber, eine **Made** oder **Wurm** (Vermis.) heißt, hat außer der Verschiedenheit und Gliederbau, welchen er auch mit dem vollkommenen Insect bei einigen Gattungen gemein hat ††), noch folgendes bemerkungswertes: Als nemlich seiner Substanz nach, denn so ist die Raupe von weicheren Teilen als das vollkommene Insect, (mollior,) auch größer und saftreicher, (succosa,) ist ohnflüglig (aptera,) und unfruchtbar, (sterilis,) hat übrigens fast 12 zirkelrunde Ringe, (segmenta,) athmet vermittelst 18 Luftlöcher, und nährt sich durch ein Zangengebiß, wodurch sie vielleicht auch athmet 258). Der Nahrung nach, ist gemeiniglich die Raupe von dem vollkommenen Insecte unterschieden, und dem eigenen Clima, und Dauer des Raupenstandes selbst nach, haben fast jede Gattungen ihre eigenen Abweichungen. Wegen der unbestimmten Zal der Füße, melden wir jezt nur so viel, daß die Zwiefalterraupen, (denn Fliegen und andere Insectenmaden gehören nicht hierher,) niemals mer als 16, (Horn- und Fleischfüße zusammengenommen,) und niemals weniger als 8 Füße haben, einige aber statt des lezten Paares der Fleischfüße noch dieses besondere haben, daß man **Nachschieber** oder **Schwanzlappen,** die sich in der Mitte teilen, und zum Fortschieben des Körpers nötig sind, und die sie oft ganz einziehen können, an ihnen entdeckt hat 259).

†) Eine Nominaldefinition der Raupen sehe man in *Goedaert*, Metamorph. et Hist. Nat. Insect. Edit. Mediol. Part. I. p. 66. nach: *Erucam* dici volunt ab *erodendo*, quod erodit frondes et maxime olerum, quasi erodam, l. ut Apulejus voluit ab *haerendo*, quod pertinaciter quid apprehendens adhaereseat, vel quasi *Urucae* ab *urendo* dictae sunt, quod

quod prata et arbores urant. Die Raupen überhaupt sind von jeher allzusichtbare Tiere gewesen, daß man nicht von den ältesten Zeiten her sollte gewußt haben, wie aus ihnen die bestäubten Zwielalter durch die Verwandlung entständen, da im Gegentheile die Verwandlung anderer Insectenarten, als Larvschaaliger, Zwei- und Nezflügler, aus ihren Larven lange verborgen geblieben ist. Eine genaue Nachricht blieb indessen dennoch bis auf spätere Zeiten aufgehoben: Goedaert und Blancaart nebst einer Merianin, sind so wie unter den Deutschen ein Frisch, und nach ihm Roesel, eben so berühmte gute Beobachter geworden, als Reaumur unter den Franzosen, und wir haben erstern alles, was wir von diesem so sonderbaren Geschäfte der Natur wissen, zu verdanken.

††) Wie z. B. die laufenden Larven der Libellen, (Libellula,) Wanzen und Spinnen, welche in allen ihren Teilen dem vollkommenen Tiere ähnlich, unfruchtbar und sehr gefräßig sind.

258) Die einzelnen Teile des Zangengebisses einer Raupe, findet man unter einer mäßigen Vergrößerung auf der 24ten Tabelle Fig. 14. abgebildet.

259) Einige Raupen halten sich mit diesen Nachschiebern so am letzten Ringe stehen, an einem Baumast wie ein Nebenaestgen an, man nennt diese Spannenmesser Stockspanner, (Chenilles arpenteuses à baton,) als z. B. der Birkenvogel, (Ph. geom. betularia,) Linn. S. N. p. 862. n. 217.) Wenn sie den Leib steif und unbeweglich ausgestreckt hält, so sollte man sie nicht für ein Tier, sondern für ein dürres Stückchen Holzreis halten, denn selbst die braune, der Holzrinde ähnliche Farbe dieser Raupe, giebt ihr diesen Anschein. Vom Munde aus ziehen sie in der Ruhe einen geraden Faden, den sie muthmaßlich mit den Vorderfüßen halten, sobald sie aber fortschreiten, lassen sie ihn fahren. Diese Art von Anhalten und Steifigkeit, ist ein Beweis von der Stärke ihrer Muskeln.

§. 59.

Im äuserlichen Ansehn der Raupen, findet sich besondere Verschiedenheit, so hat man ebene und unebene, wovon die ersten bald mit, bald ohne Firnisglanz sind, die leztern haben verschiedene Zeichnungen, als Punkte, Stralen, Striemen, Bänder, sind gefleckt,

fleckt, Seiten- und Rückenstreifen, Ringe, Halsbänder, Spiegelflecken und Afterringe. Die unebenen sind bald dornicht, halb oder ganz behaart, mit dichten Filz, (hirsutae,) oder borstig, (setosae,) mit büschelförmigen Haaren, (fasciculosae,) †) runzlicht, und mit rauhen Punkten, (tuberculatae,) besezt. Es sind ferner die Raupen nach gewissen Gliedmasen und Zusätzen unterschieden, als mit Fühlfäden, (tentaculata,) z. B. *Pap. Machaon* und *Apollo* 260), mit einem gewissen Horne an der Endspitze, (cornuta,) auf dem eilften Ringe, welches sich in eine nach dem Schwanze zustehende Spitze endigt 261). Noch andere laufen in eine abgestuzte Spitze am Ende zu, oder haben einen Gabelschwanz; (furcae;) 262) ferner mit einer Erhöhung über den Rücken, Zapfenraupen, (turrigerae,) oder einer pyramidenförmigen Erhöhung auf dem lezten Abschnitte 263). Eine neuentdeckte Art der Dämmerungsvögel, *Sph. Oenotherae*, (*Fabr.* Sp. Inf. Tom. II. p. 141. n. 10. und *Fuefl. Mag.* gaz. 2. tab. 1. fig. 9. 10.) hat statt des Horns auf dem vorlezten Ringe eine harte gerundete hornartige Platte, und führt deswegen den Namen, Larva parmata, s. scutellata, (Schildtragende Raupe.)

†) Hr. v. Reaumur nennt sie Mem. Tom. I. Part. 2. Mem. 12. p. 219. *Chenilles hérissonnés*, (Igel,) oder *Martres* (Marder,) de Geer, Tab. 9. fig. 18. 19. 20. hat ein stark vergrößertes Haar von der Phal. Rumicis (der Ampfereule) gezeichnet, es ist an den Seiten mit kurzen Stacheln bewachsen. Fast alle Büschel- und Haarraupen haben dergleichen fachlichte Haare; diese langen Haare kommen aber nicht unmittelbar aus der Haut, sondern sie sizen Buschweise auf halbrunden Buckeln, auf deren jeden ein solcher Haarbüschel aufsizt, übrigens sind sie sehr bärtig oder mit kleinern Seitenhärchen bewachsen, darunter einige ungleich gekrümmt, alle aber mit ihren Spitzen nach dem Ende des Stammhaares zugekehrt sind, sie sind weis, und mit bloßm Auge sind sie einer weissen Wolle ähnlich, mit dem Vergrößerungsglase aber zeigt sichs, daß es wirkliche Haare sind. 260)

260) Hierzu thue man noch unter denen inländischen, die Raupe des Pap. Podalirius. (der Seegelvogel.) Hr. Schäffer in seinen neuentdeckten Theilen der Raupen und Zwitterfalter, Regensb. 1763. 4to S. 31. nennt die letztern des Pap. Apollo, die Hauswurzraupe, diese bei uns sehr gemeine Raupe, nebst der Fenchel- und Seegelvogelraupe, (Pap. Machaon und Podalirius,) haben zwei Fleischhörner, (Tentacula,) oder Arme, die insgemein im ersten Ringe stecken, und welche sie nach ihrem Gefallen auslassen können. Sie fahren vorne über den ersten Ring dichte beim Kopfe heraus, wie aber sieht man sie länger als zwo Linien hervorgestreckt, und ihre Struktur ist wie bei einer so bei allen dreien Raupen einerlei, sie sind grau und oben bei der Spitze wird man ein kleines schwarzes Fleckchen gewahr. Den Gebrauch dieser Hörner hat noch niemand genau genug angegeben. Bonnet hat diesen auch an der Fenchelraupe auch wargenommen, s. desselben sonst auch einiger andern berühmten Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, S. 92. Hr. D. Schäffer hat Versuche darüber angestellt, s. dessen angef. Abhandl. S. 27. und glaubt, daß die Raupe die Schlupfwespen abhalte, wenn diese ihre Eyer in ihren Balg legen wollen. Hr. v. Reaumur ist dieser Meynung auch beigetreten. Da Hr. Schäffer diese Hörner an einem Kopfe alle abgeschnitten hat, um zu sehen, welche sich im vervollkommneten Zwitterfalter schön würden, sind sie alle an den Wunden gestorben. Roesel hat im II. Bande Insecten-Belust. Tagevögel II. Kl. Tab. 4. diese Hörner in verschiedenen Stellungen und Längen vorgestellt, nachdem sie die Raupe durch mehr oder weniger Drücken kürzer oder länger ausgestreckt hat, er muthmaßt, daß sie eine schärfere Ausdünstung durch diese Hörner von sich gebe, die den andern Insecten zuwider sey. Kleemann. in Beiträgen Tom. I. S. 68. fängt an, daß die Merianin behauptet, dergleichen Raupen könnten mit ihren Hörnern sehr schädlich stechen; in wie ferne es erweislich, lasse ich dahin gestellt seyn.

261) Dieses Horn, welches sich auf dem eilften Ringe der Raupen der ächten Dämmerungsschwärmer (Sph. legitimae) befindet, ist bald einfach und gebogen wie bei der Jasminraupe, (Sph. Atropos.) oder auch eine scharfe Stachelspitze, daher man diese Art Raupen Pfeilschwänze nennt, oder sieht mit der Spitze gerade und macht mit dem Schwanze einen scharfen Winkel, wie z. B. beim Sph. Ocellata, (Das Nachtpfauauge,) s. Roesel, III. T. Tab. 30. Fig. 1. äußerlich besteht es aus einer hornartigen harten Substanz, unten

aber ist es membranös und biegsam, daß die Raupe zwar keine solche willkürlichen Bewegungen, als mit den Füßen und andern Teilen damit machen kan, doch kan man es auf allen Seiten bewegen; wenn es irgendwo anstößt, fühlt die Raupe solches, und legt sich mit dem Schwanze dichter an. Seine Absicht ist zur Zeit noch völlig unbekannt, Goedart. Tom. I. Metamorph. et Hist nat. Insect. Exper. 24. Tom. 3. Exper. 14. 21. 23. hat behauptet, daß sie sich mit wehre, ja er träumt sogar von einem darinnen befindlichen Gifte, allein es ist dieses weder zum Stechen noch zur Gegenwehr geschickt, da es die Raupen nicht einmal nach Belieben bewegen können. Mit dem Vergrößerungsglase besehen, hat es eine sonderbare, höckerigte und aus vielen Warzen und Spitzen bestehende Struktur. Ueber die Absicht dieses Teils, vergleiche man Hr. D. Schäffers Abhandl. von neuentdeckten Teilen an Raupen und Zwiefaltern.

262) An dem lezten Ringe der keine Füße hat, eine eben nicht seltenen Raupe *Phal. Vinula*, (der Hermelin) sizt ein doppelter Gabelschwanz, (furca,) welcher ein merkwürdiger Teil dieser Raupe ist, er besteht aus zwo langen, cylindrischen braunen ziemlich harten Stücken, die am Ende abgestuzt sind, es sind hole und bei ihrem Grunde bewegliche Röre. Sie sind mit vielen schwarzen steifen kurzen Dornspitzen oder Haaren bewachsen, die mit ihren Wurzeln in dunkelbraunen Punkten eingesenkt sind; berürt man die Raupe nur sanfte, oder beunruhigt sie auf irgend eine Weise, so schießen aus jeder dieser Schwanzspitzen, ein langer, dünner, cylindrischer und fleischichter Teil heraus, der bei den jungen Raupen in der ersten und zwoten Häutung von Farbe braun, bei den größern in der dritten Häutung rosenrot ist. Dieser Teil ist sehr biegsam, und kan alle Bewegungen und Richtungen annemen, ja sich zuweilen spiralförmig krümmen, und sogar nach Art der Schneckenhörner, derselben gestalt in die hornartige Röre ein- und ausziehen, daß er, nach der Maasgabe seines Einziehens in die Schwanzspitze, eine hole Röre formirt. Man hat geglaubt, und Roesel hat es behauptet, die Absicht dieses Gabelschwanzes, und besonders der beiden Fleischhörner sey, sich dessen als ein Schreckwehr zu bedienen, (S. 1. B. Nachtv. 2. Kl. S. 122. §. 2.) und daß die Raupe vornemlich die Schlupfwespen, die sich ihr auf den Rücken setzen wollen, verjage. Daß sie sich wirklich damit zur Wehre setze, und eine grimmige Stellung annemе, lert die Erfarung; Hr. v. Reaumur hat eine Flie-

die

die sich ihr auf den Leib setzen wollte, auf diese Art verjagen sehen. Allein dies ist wol nicht die einzige Absicht dieses Organs, noch zur Zeit wissen wir keine andere; daß aber diese Raupen auch so gut als andere die von diese Waffen sind, von Schlupfwespenwürmern verzehrt werden, hat mir die Erfahrung mer als einmal zu meinem Verdrusse gelehrt. Ausser dieser Hermelinmotte haben dergleichen Wehrinstrumente auch die *Phal. Tau*, (der Tagefleck,) welche Hr. Degeer, Insectenq. 1. B. 2tes Quartal, S. 82. mit der Hermelinmotte verwechselt, aber Tom. II. Part. I. Mem. 3. p. 315. seinen Irrtum selbst eingestanden hat, ferner *Phal. Furcula*. (der Gabelschwanz.)

Ψ 263) Hieher gehören z. B. *Pb. Pfi*, (das griechische Ψ,) diese Nachtvogelraupe hat einen Rückenzapfen, der ungefer den fünften Teil so hoch als die Länge der Raupe selbst beträgt, er ist sammetschwarz, voll kleiner schwarzer Haare, die man kaum one Vergrösserungsglas sehen kan, er steht auf demjenigen Absatze des Leibes, der auf die vordern Füße folgt, woselbst sich auch die Raupe zu biegen pflegt, wenn sie die vordern Füße aufhebt und stille sitzt, wobei sie den Kopf einzieht, und also mit diesem Zapfen einen hohen Buckel bekömmt. Am Zapfen steht unten ein schwarzer Ovalfleckpunkt in einem weissen Striche, s. Fritsch, Iter I S. 1. Tab 2. Fig 1. Von den dreien Fleischhörnern der *Phal. Camelus*, (das Kameel,) welche sie auf dem 5ten und 6ten Ringe haben, so wie auf den 11ten, der aber nicht so krum als die andern ist, bemerkt man, daß die Raupe dieselben nach machen, ja völlig in den Leib einziehen kan, welcher alsdenn ganz gerade und glatt wird, und dieses geschiehet am meisten, wenn sie ihrer Verwandlung nahe ist, da alsdenn nur zugleich veränderter Farbe, nichts höckeriges mer an ihr zu sehen ist: Ein Umstand den Hr. Kleemann in Anmerkungen zu der Roeselschen Beschreibung, 1 B Nachtv. 2. Kl. S. 132. so wie Hr. Degeer, Insectenq. 1. T. 1. Quart. S. 92. auch bemerkt hat.

§. 60.

Unter den Raupen der Tagefalter, von welchen man als eine feste Regel annimmt, daß die waren Dornraupen, (Larvae spinosae,) unter ihnen zur Zeit nur allein entdeckt worden sind, findet man auser den angezeigten Verschiedenheiten, in Betracht ihrer äuserlichen Figur,

noch **Schneckenförmigeraupen**, (Larvae limaciformes,) sie haben kleine fast unmerkliche Füße, und zur Befestigung einen klebrigen Saft auf dem Unterleibe 265). Ferner hat man unter den Nachtfaltern noch **Wickelraupen**, (Tortrices,) die sich in zusammengerollten Blättern aufhalten, und eine eigene Unterabteilung im Systeme des **Ritters** ausmachen; **Minierraupen**, (Larvae subcutaneae,) die in dem Marke eines Blattes, zwischen beiden Häuten leben 265), und **Sackträger**, (Folliculatae,) die sich in einem besondern Gehäuse, das sie mit sich herumtragen, in Früchten und im Wasser aufhalten. Nach ihrem Aufenthalte zu urteilen, so befinden sich einige Gattungen der Raupen in der Erde, in Wurzeln, Holz, in Früchten, zwischen den Blättern, Steinen und im Wasser. Von den meisten Gattungen, besonders der Nachtfalter, kennt man noch zur Zeit die wenigsten Raupen, ja man hat öfters nur eine einzige ihrer Art kennen gelernt. Der Größe nach sind die Raupen sehr verschieden, es giebt deren in Europa unter den **Dämmerungsschwärmern** zu 4 Zoll lang, jedoch findet man die längsten und dicksten in Indien; Unter die größten gehören bei uns unstreitig die seltene **Oleander** und **Jasminraupe**, (Sph. Nerii) und Sph. Atropos.) Wenn man aber von ihren Farben und Zeichnungen urteilen will, muß man zuvor von der Verhäutung der Raupen vollkommen versichert seyn, denn es liche verändern sich bei der 2ten und 3ten Verhäutung, wie z. B. die **Kastanienraupe**, (Ph. Aceris,) 266) die sich in verschiedene Farben umändert, und man sie, wenn man nicht genau mit ihrer Lebensart bekannt ist, unter den mancherlei Gestalten nicht für ein und eben dasselbe Tier halten könnte. Ihrer Lebensart nach sind die Raupen eben so verschieden. So hat man **Einsiedler** oder einsame, und **Gesellschafter**; Einige fressen von allerhand **Kräutern**, (Polyphagae.) †) andere aasen nur auf einer einzigen bestimmten Art Pflanzen, dahero man

lezterm

letztern gemeiniglich auch den Namen von der Pflanze gegeben hat, worauf man sie findet, z. B. Phal. Salicis, Delphinii, u. s. erstere aber müssen, wenn es keinen Irrtum geben soll, andere Benennungen bekommen, zumal da es herumstreichende unter ihnen giebt, die man auf allerlei Gewächsen ertappt. Inzwischen giebt es Raupen die nur des Tages über fressen, da im Gegenteile andere sich bei Tage verkriechen, des Nachts aber die Obstbäume, Gartengemüse und den Weinstock besuchen ††) noch andere nisten sich in das Magazin selbst ein, indem sie sich in Aepfel, Pflaumen und ander Obst hinein fressen, und da im grösten Ueberflusse leben. Einige lieben zur grösten Verwunderung die schärfsten und ätzendsten Kräuter, als Wolfsmilch u. d. m. davon nur sehr wenigs genossen, Menschen und andern Tieren höchst schädlich seyn würde.

264) Man nennt sie auch Schmalschildraupen, (oblongofenestratae,) als z. B. *Pap. Virgaureae* (Der Feuerpapilion,) *Linn.* S. N. pag. 793. n. 253. Hr. von Reaumur gab ihnen den passenden Namen, *Chenilles cloportes*, weil sie eben den Kellerwürmern als Raupen ähnlich sehen. Mem. Tom. I. Part. II. Mem. II. p. 135. beschreibt er dreierlei Arten, desgleichen Roesel 1. B. Tages. 2te Kl. S. 37. woraus eine Art *Argus* (Blauling) entsteht. Schon Rajus und Willoin kannten einige solche Arten; gewöhnlichermaßen verwandeln sie sich in Tagefalter mit 6 Füßen, beim Ritter machen sie die zwo Abteilungen, der gemeinen Papilions (Pap. Plebeii) der Bauren- und Bürgervögel (Rurales et Vrbicolae) aus. Sie haben viele Aenlichkeit mit den Larven der Schildkäfer. (Caſſidae.)

265) Ueber die Miniraupen hat uns der Hr. v. Reaumur, Mem. Tom. III. Part. I. Mem. I. p. 1 — 52 eine schöne Abhandlung gegeben. ferner vergleiche man Bonnets Betrachtung über die Natur, 3te Aufl. S. 459. Frisch Beschr. von Ins. 3. T. n 14. 15. 16. Im 5ten Stücke des Naturforschers S. 1. ff. hat der einsichtsvolle Forscher und Beobachter Hr. Pastor Goeze ihre ganze Geschichte geliefert, womit man seine Gedanken in dem 35sten Stücke des Hannöverischen Magazins von 1773 und in den neuen

Berlinischen Mannigfaltigkeiten 1sten Jargangs 20. und 21. Woche S. 303. ff vergleichen kan. Die Motten wor ein sich die Minirraupen verwandeln sind erstaunlich klein, wegen ihres Farbenschmucks, der wie Gold und Silber glänzt, verdienen sie indessen doch daß man sie kennen lernt. Die leichteste Methode sie aus den Raupen aufzuziehen, hat Hr. Goetze im angef. Stücke des Naturforschers S. 1. ff. bei verschiedenen Gelegenheiten angewiesen. (Man vergleiche über die Minirraupen die Note des Lyonnets beim Lesser, Insectotheol. 1. B. S. 203. n. 47.)

266) Die *Phal. Aceris*, (der Castanienbär,) *Linn.* S. N. p. 846. n. 137. in der Jugend nemlich innerhalb den dreien Häutungen, sind die Haarspitzen rotgelb, in der Ordnung das erste, dritte, fünfte, sechste, siebende Paar, die übrigen weisgelb; wenn sie sich zum drittenmale gehäutet haben, sind an einigen die Spitzen fast alle rotgelb, es verschießet aber das rötliche daran, und das gelbe bleibt allein, diese gelben Haare bleiben alle wenn sich die Raupe bald einspinnen will. S. Frisch, 1. T. S. 25.

†) Man vergleiche hiermit eine Stelle des Aristoteles, Hist. Anim. Lib. VIII. Cap. II. Quibus autem lingua, tantum humore undique aliquando sua lingua vescuntur: quorum alia *omnivora sunt, quibus gustus omnium saporum est*, und *Ionstonius* f. 108. *Ambulones* dicimus quibus incerta domus et esca: *Certis foliis aut floribus se non adstringi patiuntur, sed audacter percurrunt, delibantque omnes plantas ac arbores, et pro arbitrio vescuntur.*

††) So verkriechen sich z. B. die meisten Nachtfalter, am Tage an finstere Orte, und sitzen daselbst ganz stille, weil ihre Augen nach dem Verhältnisse des Lichts eingerichtet sind, in welchen sie ihre Thätigkeit äusern, des Nachts hingegen fliegen sie ihrer Narung nach, welches Betragen einen zwiefachen Nutzen hat, teils daß sie nicht so viel Schaden thun können, teils auch daß sie nicht von Vögeln und andern Tieren gefressen werden. So fürt Frisch III. T. S. 23 von der *Phal. Quercifolia* an, daß sie des Tages ganz ruhig am Stamme des Baumes etwa 1 Fuß hoch sitze, da sie einsam ist, und wenn sie fast vollkommen ist nicht mer als alle Nachte zum höchsten zwei Blätter frißt, folglich ist auch der Schaden nicht so beträchtlich, den sie den Obstbäumen zufügt. Man vergleiche hiermit die Note des Hr. Lyonnet beim Lesser, Insectotheol. 1. B. S. 269.

§. 61.

§. 61.

Diese Tiere haben übrigens eine ihnen eigene Empfindung von den Beschwerlichkeiten ihres Lebens, sind aber auch mit vielen Geschicklichkeiten sich dawider zu schützen und zu waffnen von der Natur begabt worden 267). So ziehen sich einige Raupen nach der geringsten Berührung zusammen, damit Kopf und Unterleib verwahrt sey, und liegen wie todt ohne alle Bewegung 268). Andere stellen sich zur Wehre, indem sie durch Ausspritzen eines übelriechenden Safts ihren Feinden Eckel machen, daß sie von ihnen ablassen müssen 269), noch andere glauben durch Umsichschlagen mit dem Kopfe ihren Verfolger ein Schrecken einzujagen. Eine auf einem Baume unversehens berürte Blattwicklerraupe (Tortrix,) läßt alsobald ihren Faden fahren, und windet sich auf selbigen wieder von der Erde in die Höhe, reißt er von ungefehr entzwei, so weis sie doch ihren Baum wieder zu finden 270). Sollen sie in einem glatten Glase hinaufklettern, so spinnen sie erst rechts und links einen Faden mit dem Maule zickzack in die Höhe um auf dieser Leiter mit den Füßen nachsteigen zu können †); stellen sie Wanderungen an, so geschieht es unter dem Geleite eines Heerführers, der ihnen den Weg weiset, und dem sie ordentlich spinnend in Gliedern nachfolgen, bis sie zu ihrem Neste gekommen sind, wo sie sich denn gemeinschaftlich an einander anschlichten, dieses Betragens wegen nennt man sie Processionsraupen. (Processioneae) 271). Wider die rauhe Wintertemperatur beschützen sie sich durch den Bau eines Zeltes von seinem Gespinnste ††).

267) Siehe *Plin.* Hist. Nat. Lib. VIII. Cap. 25. Callent in hoc cuncta animalia, sciuntque non sua modo, verum et hostium adversa, norunt sua *tela*, norunt *occasiones, parcsque dissidentium imbelles.*

268) Dieses thun alle Bärenraupen, z. B. der *Phal. Caja, Villica*, u. a. m.

269) So hat Bonnet in den Memoir. de Mathematique et de Physique etc. pag. 276. eine Abhandlung bekannt gemacht, worinnen bewiesen wird, daß der Saft den die Gabelschwanzraupe von sich sprizt, eine wirkliche und sehr wirksame Säure sey, diese Abhandlung befindet sich in Hrn. Bonnets und anderer Naturforscher auserlesenen Abhandlungen aus der Insectologie. Halle 1774. S. 106. u. f. von Hr. Goetze ins deutsche übersezt. S. 110. u. f. sind verschiedene Versuche über die Bestandteile dieses Saftes angeführt. Dem Kopf dieser Raupe mit der Spalte woraus sie diesen Saft zu ihrer Vertheidigung ausspritzt, findet man auf der 2ten Tabelle Fig. 12. nach der Natur etwas vergrößert abgebildet.

270) Diese blattwicklenden Raupen, (Tortrices,) leben in ihrem Raupenstande vollkommen einsam, inzwischen finden sich dennoch Arten die gesellig leben, und nach Reaumurs Bemerkungen wohnen alsdenn in einem Blatte mehrere beisammen. Sie sind sehr geschwind, so bald man sie nur sanfte berührt oder auf irgend eine Art beunruhigt, so suchen sie eilfertig sowol rück- als vorwärts, durch die Flucht zu entkommen. Will man ein solches zusammengerolltes Blatt abnehmen, so geschieht es gar oft, daß die Raupe an dem einen Ende auskriecht, und sich herunterläßt, gemeiniglich bleibt sie aber an dem Faden, den sie sich als einen Wegweiser spinnt, hängen, und bedient sich dessen nachgehends, daran nach dem Blatte wieder hinaufzusteigen, wenn man sie nicht beunruhigt. Fängt man an die Blätter, zwischen welchen sie sitzen, aus einander zu machen, so lassen sie sich sogleich an einem Faden herunter, den sie immer länger ziehen, bis sie an die Erde kommen, solchergestalt suchen sie der Gefar zu entkommen; hernach steigen sie wieder an eben dem Faden in die Höhe. Sie haben einen dergleichen Faden zum Herablassen immer vorräthig, auch kriechen sie niemals, one einen solchen Faden abzuhaspeln, den sie zu wiederholtenmalen, so wie sie weiter fortkriechen, an dem Boden anhängen: sie sind dahero bei einer jeden anscheinenden Gefar beständig im Stande, sich an einem Faden herab zu lassen, der ihnen hernach zugleich zum Heraufsteigen nach dem Orte dient, wo das Ende des Fadens fest anhängt. Hiermit vergleiche man Bonnets, Betrachtung über die Natur, 3te Auflage, S. 410. und 11.

†) Ich hatte einst Räupchen von der Viola matronalis, der Phal. Tineae porrectella, (das Langhorn,) *Linn.* S. N. pag.

N. pag. 894. n. 419. die im May auskommen, und wegen der Lage ihrer kurzen Flügel von Hr. v. Reaumur papillons en queüe de coq (mit Hahnenschwänzen,) Mem. Tom. I. Part I Mem. 7. pag. 400. genennt werden, in einem cylindrischen Glase zur Verwandlung auf ihrer Pflanze sitzen, hier sahe ich sie nun zu meiner grossen Verwunderung an den Wänden des glatten Glases so leicht herum kriechen, es schien nur erstlich fast unmöglich daß sie sich mit ihren Fußklauen am Glase sollten festhalten können; ich nahm eine Lupe zur Hand und bemerkte, daß sie im Kriechen den Kopf bald von einer Seite nach der andern drehten; kurz ich sahe vermittelst der Lupe deutlich, daß sie sich an den Wänden des Glases einen Weg von Seide spannen, wo sie sich alsdenn bequem mit den Fußklauen einhacken konnten; sie machten diese Gespinnste zwar ohne alle Ordnung, aber doch merkte ich ein Zickzack, eine diese seidene Leiter konnten sie weder kriechen, noch an den glatten Wänden des Glases in die Höhe kommen.

271) Diese angeführten Processionsraupen, (Ph. Bomb. Processionei.) (die Katzenraupe,) *Linn.* S. N. pag. 819. n. 37. leben auf der Eiche, in einer weit zalreicheren Gesellschaft als andere, und noch überdies mit einem gar sonderbaren Betragen. Bei Sonnenuntergange begeben sie sich aus ihrem Neste, und das in einer Procession unter einem Anführer, dem sie überall nachfolgen; sie gehen gleichsam Glied weise hintereinander her, erst nur eine hoch, dann zwo, drei u. s. w. in einem Gliede. Nichts zeichnet ihren Anführer vor den übrigen aus, als daß er der erste ist, aber er ist es auch den ganzen Zug durch nicht beständig, denn jede Raupe kann diese Stelle bekleiden; haben sie die Blätter in der Nähe herum aufgezehrt, (und das thun sie sehr nachdrücklich) so begeben sie sich in eben der Ordnung mit einer solchen Procession nach ihrem Neste zurück, und das treiben sie ihr ganzes Leben hindurch. Die Raupen des Traubenförmigen Weislings. (Pap. Crataegi.) *Linn.* S. N. p. g. 750. n. 72. die oft die Obstbäume kahl fressen, und unsäglichen Schaden in den Gärten thun, pflegen, wenn sie drey Tage, wie alle Tagereiterraupen, ihrem Futter nachgekrochen, einer Bahn, und mich einem Gespinnste nachzugehen, die eine von ihnen macht auf welchen die andern alle nachfolgen, nicht anders wie eine Heerde Schaafe ihrem Leitthiere oder Anführer auf dem Fusse nachgehet. Sind sie nun an Ort und Stelle, so gehet es mit aller Gewalt über den Haufen her, und sie fressen in Gesellschaft. Diese Wanderschaft hat

Rösel

Roesel 1. B. Tagevögel 2te Kl. S. 16. ser treffend beschrieben.

††) Ein dergleichen Zelt oder Nest von Fäden ser dichte zusammengewebt, spinnen sich die eben erwehnten Processionsraupen am Stamme des Baumes von der Wetterseite abgewendet, um sich gemeinschaftlich darinnen zu verwahren, und mit diesem einzigen Neste an dem Stamme einer Eiche sind die gesellschaftlichen Processionsraupen ser zufrieden.

§. 62.

Wenn wir den ganzen Bau der Raupen, ihre grose Gefräßigkeit, und übrigen Eigenschaften, die wir bisher von ihrer ersten Entstehung im Ei an, betrachtet haben, genau erwägen, so ist bei allen diesen Umständen die gesunde und muntere Lebensart dieser Tiere nicht zu verwundern. Sie fressen viel und oft so stark, daß die Menge ihres Frases etliche mal mer, als ihre Schwere, ja die ganze Größe ihres Körpers beträgt. Da aber die Natur überall stufenweise ihren Weg geht, und durch eine unmerkliche Entwickelung alle organische Körper zu ihrer Vollkommenheit gelangen, so hat auch hier bei den Insecten dieses allgemeine Gesetz keine Ausname, und eine Begebenheit, die wir von den Raupen beibringen wollen, welche sattsam genug bekannt sind, soll dieses Geheimnis aufklären. Von Zeit zu Zeit ändert die Raupe ihre Haut 272), dieses nennt man das **Häuten**, welches wirklich und im eigentlichen Verstande eine Krankheit des Tiers ist. Es hat aber eine jede Raupe bald mer bald weniger Häute oder Bälge abzulegen, welche alle ehe sie ein Zwiefalter werden kann, müssen abgestreift werden. Die Ursache dieses Häutens aber liegt lediglich in ihrer grosen Gefräßigkeit, wovon ihnen also die Haut zu enge wird, eine geräumlichere sezt sich unter der engen an, und von dieser suchen sie sich nach etlichen Tagen, oder Wochen *), durch allerhand Wendungen zu entledigen, bis sie zerplazt, und jener einen freien Ausgang verschaft. Bei stärkern und fortgesezten Wuchse wieder-

holen

halen sie diese Verhäutung wohl, 3, 4 und mehrmalen, bis sie endlich zu ihrer wahren und rechten Reife und Größe gelangen **). Wenn eine Raupe eine Haut ablegen will, so hört sie eine kurze Zeit auf zu fressen ***), sezt die Fleischfüße sammt der Schwanzklappe in ein einfaches Gewebe, zieht die Ringe zusammen, ändert ihre sonstne Farbe, durch die Kopf- und ganze Rückenhaut fängt die Haut oder der Balg an zu bersten, und die Horn- und Fleischfüße, die zwar anfangs noch schwach und zarte sind, helfen dennoch der Raupe aus dem alten zu enge gewordenen Balge heraus. Einige Insecten lassen nach vollbrachter Häutung die abgestreiften Bälge liegen, oder tragen sie an den Schwanzspitzen über dem Kopfe, zum Schutze ihres Körpers für die Witterung und ihrer Feinde mit sich herum †), noch andere fressen sie sogleich auf ††). Selbst die Art und Weise die Häutung zu vollbringen oder die Bälge abzulegen, ist nicht einerlei, denn einige zerspalten den alten Balg oben am Kopfe 273), und streifen ihn durch stetiges Krümmen und Winden über den Leib herab, andere sprengen den Balg unter dem Bauche von einander, nach dem bereits unter dem alten, schon ein neuer gewachsen, und streifen ihn oben über sich weg †††); bei vielen Insecten behält die abgelegte Haut die vollkommene Gestalt, daß man sogar die Füße, Rückenzapfen der Raupen, und andere Teile an dem zurückgelassenen Balge noch sehen kann 274). Ein Beweis, daß alle Teile des Tiers wirklich nur in besondern Scheiden und Büchsen stecken, die die Raupe aus ihnen herauszog, und nichts that, als die Haut änderte, weil diese Scheiden des Wachstums wegen, den Teilen zu enge wurden 275).

272) Bereits Aristoteles hat diese Begebenheit in der Natur an den Insecten vorgenommen, Siehe Lib. V. Hist. Animal. Cap. CXIX. *Longo post tempore putamine rupto, evolant inde animalia pennigera, quae papiliones vocamus.* Die Stufen der Entwickelung (evolutio,) durch welche die Raupe zum Stande der Vollkommenheit gelangt, haben Malpighi

Malpighi, Diss. Epist. de Bombyce; Swammerdam, Hist. Insect Gen. und in der Bibel der Natur, Utrecht Schauplatz der Raupen Würmer und Motten; Leipzig 1690. 8vo. ingleichen Reaumur, Mem. pour servir a l'histoire des Insectes, Tom. I. Part. II. Mem. 8. et 14. pag. 12. sq. beschrieben. Die Bälge oder Häute worinnen der künftige Zwiefalter gleichsam eingewickelt liegt, werden nicht alle auf einmal abgestreift, sondern nach jeder Häutung ist eine Zwischenzeit von 8, 10, 14 auch 20 Tagen nötig. Denn bei einigen Raupenarten geschiehet das Häuten früher, bei andern spärer, einige legen mer andere weniger Bälge ab, fast alle aber scheinen auf jede Verhäutung ganz andere Arten geworden zu seyn.

*) Die Häutung gehet nicht bei allen Insecten zu gleicher Zeit und auf einerlei Art vor sich. So häuten sich die Spinnen nur im Jare einmal, und es ist gar nicht wahrscheinlich, wie Mouffet vorgiebt daß die Häutung öfterer im Jare, oder alle Monate geschehe; Lister, Naturgesch. der Spinnen, von J. A. E. Goetze. Quedlinb. und Blankenb 1773 8vo. S. 41. macht einen Unterschied zwischen den alten und jungen Spinnen, da sich die leztern wenige Tage nach dem Auskriechen häuten, und dieses geschehe bis zu ihrer völligen Größe binnen etlichen Monaten oder in einem Jare etlichemal, daß sie die Häutung überstehen müssen, wie die Raupen, und hierinne habe Mouffet recht: Daß aber bei erwachsenen Spinnen dieses öfterer als einmal geschehe, kann er nicht einräumen. Hierauf scheint auch Roesel, im 4ten B. S. 262. gezielt zu haben, wenn er sagt: durch mermaliges Häuten erhalten die jungen Spinnen das Ansehen der Mutter.

**) Die Grillenlarven und Zwiefalterraupen legen ihre Haut viermal ab, andere aber sechsmal, und die Bärenraupen werden nicht eher Puppen, bevor sie sich nicht achtmal gehäutet haben. S. de Geer Tom. I. pag. 148. Eine Bemerkung die Lyonnet gemacht hat, S. Lesser Theol. des Insect Tom. I. pag. 167. Remarque *). Dieser Autor hat sogar eine andere ihm unbekannte Raupe schon achtmal häuten: S. ebendaselbst: Jai vû muer neuf fois, avant se transformer, une autre chenille moins connue, qui vit de petite oseille, (Sauerampfer,) et qui produit une phalène, ajant des antennes à cornes de Belier, et dont les ailes supérieures, le corcelet et le corps sont d'un verd changeant comme celui des cous des Canards, et les ailes infe-

inferieures un peu transparentes et noiâtres. Diese Hrn. Frommet unbekannte Raupe, ist die des Spechts, (Ph. N. Dominula,) *Linn.* S. N. pag. 834. n. 90.

***) Dieses Fasten geschieht deswegen, weil sich alsdenn ihre sämmtlichen organischen Teile in einem gewissen gewaltsamen Zustande befinden; vielleicht dient auch das Fasten zum glücklichen Ausgange der Entwickelung, und verhindert die Verstopfungen, Stockung der Säfte und dergleichen mer.

†) Wie z. B. Die Cassida Nebulosa, (der Wolkenschild,) *Linn.* S. N. pag. 575. n. 3. diese trägt nach der Häutung ihren abgelegten alten Balg, noch lange an der Schwanzspitze über dem Kopfe mit sich herum. S. Frisch, 4. T. S. 31. n. 15.

††) Die Gabelschwanzraupe, (Ph. Vinula,) frißt nicht lange nach der Häutung die alte abgelegte Haut, und dieses thut sie blos nach der lezten Häutung. Sollte nicht vielleicht, sagt Hr. Bonnet, der diesen Umstand in einer Abhandlung im 11ten Bande der Memoires de Mathematique et de Physique etc. pag. 276. erwehnt, eine so seltsame Nahrung für den schwachen Zustand, darin die Raupe durch das Häuten versezt ist, ein gutes Stärkungsmittel seyn? Siehe Hr. Bonnets, wie auch einiger andern berühmten Naturf. ausserlesene Abhandlungen aus der Insectenbiologie, S. 102. hiermit vergleiche man Bonnets, Betrachtung über die Natur, IX. T. XII. Hauptstücke, p. 289. Diese Art Raupen sind nicht die einzigen die ihre alte Haut verzehren, man bemerkt diesen Umstand auch an der Raupe des *Sph. Euphorbiae*, (Wolfsmilchsschwärmer, der *Phal. Verbasci*, (die Wollkrautseule,) und der *Ph. Caeruleocephala*, (der Brillenvogel).

S. N. 273) Die Phal. Dispar, (die Schwammmotte,) *Linn.* pag. 821. n. 44. legt ihren Raupenbalg, den sie oben beim Kopfe zerspaltet, durch ein beständiges Krümmen und Bewegen des Leibes ab, indem sie ihm über den Leib hinabstreift. S. Frisch, 1. T. S. 17.

†††) Beim Anfange der neuen Frühlingslebensart der Spinnen, findet man, daß in allen Gespinnsten eine abgelegte Haut liege, man wird aber nie eine zwote antreffen, wenn auch die Spinne, wie viele Arten in der Gewohnheit haben, viele Monate hindurch ein und ebendasselbe Gewebe be-

bewohnen. Sie werfen die ganze Haut ab, die Zangen nicht ausgenommen, (welche ein braunes hornartiges und schuppiges Ansehen haben,) die Haut spaltet sich aber eigentlich an der Brust herunter, wie weit aber, muß man, wenn man Gelegenheit hat, selbst beobachten; S. Lister, im angeführten Buche, S. 42.

274) Hr. von Reaumur, Mem. etc Tom. II. Part. II. Mem. 6 hat einer Raupe mit einen Rückenzapfen, welche bereits die alte Haut von ihren Vorderteilen und Beinen abgestreift hatte, und also noch im Häuten begriffen war, mit einer Scheere den Rückenzapfen nahe an der Haut abgeschnitten, und hierauf sahe er, daß bereits ein neues Stücke von dem Zapfen in dem alten, als in einer Scheide verborgen lag, das neue aber verstummelt war. Hieraus kann man nun auf die Entwickelung der übrigen Teile, als Füße u. dergl. analogisch schließen. Dergleichen Versuch kann man mit dem Horne der Schwärmerraupen ebenfalls machen und es wird ihnen nichts schaden, sondern die nachmalige Puppe wird ebenfalls ihre gewönliche Spitze haben.

275) Die Veränderungen denen das Insect unterworfen ist, kann man füglich mit denen des Küchleins vergleichen; denn unter der ersten Gestalt scheint das junge Huhn um eben von dem vollkommenen auser demselben, nicht weniger verschieden zu seyn, als die Raupe von dem Zwiefalter, und beide gelangen durch eine Entwickelung zum Stande der Vollkommenheit. Aus dem Raupenstande geht das Insect in kurzer Zeit zum Schmetterling über, und ehedem sahe man diese schleunige Verwandlung der Raupe in dem Zwiefalter, als eine wahre Verwandlung an, one sich zu bemühen es zu erklären wie dieses zugienge. Da aber endlich die Naturforscher dem Beispiele eines Swammerdams in der Zergliederungskunst folgten, so verschwand der Gedanke von Verwandlung, und blieb dagegen nur derjenige von Entwickelung (evolutio.) Denn Swammerdam gieng so weit, daß er den Zwiefalter in der Raupe selbst suchte und so glücklich war ihm darinne zu entdecken; siehe Bibl. der Natur. Leipzig 1752 Vorr. S. 5. (über die Geschichte dieses Meisterstücks der Swammerdammischen Geschicklichkeit, weise ich meine Leser auf die bei dem §pho 7 gemachte Anmerkung no. 13.) Der Rüssel die Fühlhörner und Flügel waren darinnen so künstlich zusammengerollt, und gewunden, daß sie unter den beiden Ringen der Raupe einen sehr kleinen Raum einnahmen. In den sechs ersten Füßen sind

stecken gleichsam wie in Scheiden die Füße des Zwiefalters, und diese äußerlichen Teile die man in der Raupe entdeckte, und entdecken kan, wenn man Fähigkeiten im Zergliedern besizt, hatten schon eine ziemliche Größe erreicht. Folglich existirten sie schon vorher und man würde sie, könnte menschliche Kunst so weit gehen, diese Teile auser allen Zweifel in der ganz jungen Raupe entdecken. Ist dahero die Raupe nicht dem Zwiefalter das, was das Ei dem Küchlein ist? Da sich aber unter allen Dingen in der Natur eine Stufenfolge befindet, so verhält sichs auch mit dem Wachstume der organisirten Körper, blos durch unmerkliche Stufen gelangen sie alle zu ihrer gehörigen Reife und Vollkommenheit, diese Begebenheit nennt man aber bei ihnen die Entwickelung (*Developpement,*) (*Evolutio*).

§. 63.

Aus dem was ich über das Häuten der Insecten gesagt habe, siehet man, daß diese Tiere eigentlich im Alter das noch wesentlich sind, was sie in der Jugend waren, und nur Veränderungen in der Farbe, in den Zügen, und in dem Gewebe ihrer Häute bekommen, und diese Veränderungen leiden sie sowol von aussen, so wie sie im Gegenteile auch an den innern Teilen viele Abänderungen ausstehen müssen. Die Frage, wie hat die Raupe so viele Organe ablegen, und neue, den ersten ähnliche wiederum annehmen können? ist sehr einfach zu beantworten, und ich glaube sie schon oben beantwortet zu haben, wenn ich zeigte, daß diese neuen und den vorigen ähnlichen Organe ihres Körpers, in Scheiden enthalten waren, und die sie, weil sie ihr zu enge wurden, nur aus denselben herauszog; allein weit schwerer ist es, bei dem Anblicke dieser Wahrheiten, in das Geheimnis aller dieser Veränderungen einzudringen, und die Natur in ihrer Arbeit zu überraschen, denn welcher Naturforscher wünscht sich nicht alle die inwendigen Veränderungen des Insects, da es aus dem ersten Zustande, (nemlich im Ei) in den zweiten übergeht (d. i. in Raupenstand,) durch die verschiedenen Grade der Zusammensetzung und Festigkeit,

in ihrem ganzen Laufe zu verfolgen. Allein so weit ist, der wichtigen Fortschritte in der Naturkunde ungeachtet, dennoch die Kunst und menschliche Wißbegierde nicht gekommen, und die Untersuchung dieses grosen Gegenstandes bleibt noch immer eine dunkle Materie die zu künftigen neuen Entdeckungen Anlaß geben muß. Nur einige Warnemungen lassen sich aus der Erfarung anfüren, um die Theorie der Entwickelung des Insects deutlich kennen zu lernen. Ein Insect, das sich fünfmal häuten muß, ist aus fünf organischen Körpern zusammengesezt, die insgesammt einer in dem andern eingeschlossen sind, und sich durch die im Mittelpunkte befindliche Eingeweide nären. Diese organischen Körper haben einerlei wesentliche Structur, die dem Insecte in seinem Raupenstande eigen ist; die härtesten Teile dieser Körper, enthüllen sich am ersten, wenn der äusere Körper genugsam durch die Narung zum Wachstume gediehen ist, so hat sich der unmittelbar darauf folgende auch schon ziemlich entwickelt, es wird ihm nun sein Behältnis zu enge, er dehnt die ihn umgebende Hülle nach allen Seiten aus, die zuführenden Narungsgefäße zerreissen durch diese Ausdehnung, und werden zu enge, und zum fernern Gebrauch unnütze, hierauf schrumpft die Haut zusammen, wird trocken, und die Raupe erscheint endlich, nach dem die alte Haut zerplazt ist, mit einer neuen Haut und neuen, aber eben denselben Organen; ehe aber dieses geschieht, so fastet das Tier ein oder zwei Tage, und das Insect ist bei jeglicher Häutung äuserst schwach, man kann dahero diese Periode in allem Betracht eine Krankheit der Insekten heisen, weil alle seine Teile noch den Zustand empfinden, worinnen sie vor der Ablegung der Haut waren, die harten oder schuppigten Teile als z. B. die Füße, der Kopf, sind jezt nur noch häutig, und von einem Safte angefeuchtet, der sich, um die Absonderung zu erleichtern, vor dem Häuten zwischen die äusere alte, und nächst anschliesende neue Haut ergießt. Wenn diese Feuchtigkeit nach und nach verflogen ist, werden die

Teile

Teile auch härter, und die Raupe ist wieder im Stande zu wirken. Ist es aber nunmero durch Versuche und Erfarungen ausgemacht und deutlich bewiesen, daß alle äuserliche gleichnamige Teile der Raupe in einander stecken, oder unter einander liegen, so hat die Hervorbringung neuer Organe nichts unbegreifliches und schweres mer in sich, und unter den fünf Häutungen findet sich ferner kein wesentlicher Unterschied mer. Es bleibt also bei dem, was in der lezten Anmerkung gesagt worden ist, daß es blos auf eine **Entwickelung** (*Developpement*,) bei der ganzen Sache ankomme.

§. 64.

Wir haben im vorhergehenden gezeigt, wie nothwendig das **Häuten** der Raupen der fernern Entwickelung des Insects vorhergehen müsse, allein ehe sie sich zu dieser fortgesezten Verwandlung anschicken können, müssen sie dem künftigen eingewickelten Insecte einen bequemen und sichern Ort wählen, damit die zarten Teile weder von aussen beschädigt, noch einige derselben unvollkommen oder verstümmelt werden mögen 276). Diejenigen die sich in ein Gehäuse (Folliculas) einhüllen wollen, oder vielmer sich dazu genöthigt sehen, müssen zuvor alle Bälge bis auf den lezten abstreifen †); sind sie nun ein Gewebe zu arbeiten willens und dazu vorbereitet, so senken sie zum Teil ihre Fortsätze oder Zapfen ††), und messen einen Platz ab, der im Verhältnis ihrer Grösse räumlich genug ist, und wo sie für ihren Feinden sattsam geschüzt zu seyn glauben; auf diesen abgemessenen Ort legen sie zuvörderst einen Grund von einfachem Gewebe, zu ihrer Arbeit †††), wozu ihnen ihr Zangengebiß, Horn- und Fleischfüße sehr behülflich sind, ist selbiger angelegt, so fangen sie zu wölben an, und senken so viel möglich ihren Fortsatz, damit sie im Weben nicht gehindert, oder das Gewebe gar zerrissen werde. Die aus dem anfangs flüßigen Harze bald

mer bald weniger elastischen Fäden, ziehen sie sich selbst aus einer Oefnung unter ihrem Zangengebiß, welche das Spinnwerkzeug genennt wird, heraus, die Behältnisse dieser flüßigen Materie aber, woraus die Seide entsteht, befinden sich in den inwendigen Teilen des Körpers 277); sie kleistern selbige bald hier bald dort, bald in die Quere, bald der Länge nach, und wie sie sie haben wollen lang oder kurz an *). Diese gewölbten Gewebe schmieren einige Arten mit ihrem Kleister ganz und gar aus, auf daß sie desto sauberer werden, und das eingehüllte Insect desto ruhiger, und für allem Unfall geschützt sei**); andere aber bestreuen selbige aus besagter Ursache mit einem feinen Pudermehle ***). Einige machen dieses Gewebe von weiten Maschen, um sich herum, wie eine Fischreuse, teils damit andere Insecten, welche ihnen in diesem Stande Schaden thun können und wollen, durch Anstoßen an solches Garn abgeschreckt werden, teils aber auch, damit nicht alles auf sie fallen, und vielleicht erdrücken könne 278); diejenigen Raupen hingegen, den die Wirkung der verändern Luft allzu empfindlich ist, pflegen sich noch in gewisse besondere Gespinnste einzuschließen 279); die haarigen und Filzraupen lassen beim Weben nach und nach ihre Haare fahren, und bringen sie um der Festigkeit willen mit hinein; andere als z. B. der Weidenborer, (Ph. Collius,) nagen auch wohl Holzspänchen hin und wieder ab, und verkleiben mit Beihülfe ihres natürlichen Kleisters ihre Gewebe entweder inwendig 280), oder auswendig damit: noch andere verfertigen diese gewebte Hülle so feste und derb, daß es einem Pergamente völlig ähnlich wird, und wegen seiner Zähigkeit sich nicht leicht von einander reissen läßt.

276) Ueber die Vorsicht und den Fleiß, den die Raupen anwenden ihre künftige Entwickelung des Insects zu befördern, und für Schaden zu sichern, sehe man beim Reau-

Reaumur, Mem. Tom. I. Part. II. Mem. IX. pag. 153. einer interessante Stelle nach.

†) Diejenigen Raupen die in einem Gehäuse, (*folliculo*) den künftig zu entwickelnden Zwiefalter einhüllen, sind die sogenannten Seidenspinnerraupen, (*Phal. Bombyces.*) an diesen merkt man sogleich ehe sie ihren lezten Balg von der zwoten Verhäutung ablegen wollen, und bevor sie sich das Gewebe zur Ruhe zu verfertigen anfangen, daß sie aufhören auf den Pflanzen zu aasen, unruhig werden, ihre oft schönen Farben umändern, und ganz ungestalt erscheinen, daß man sie schwerlich nach der Häutung, für eben dieselben Raupen erkennen sollte. Sind es Bärenraupen, wie z. B. *Ph. Caja, Villica*, u. d. so fallen ihnen die Rückenhaare aus, wie einige Beobachter behaupten, allein der Hr. v. Reaumur hat bemerkt, Tom. II. Part. II. Mem. II. pag. 209. u. f. daß sie weder ausfallen, noch daß sich die Raupen selbige selbst ausrissen, sondern daß sie vielmehr etwas über dem Buckel abbissen, so daß sie zwar alle ihre Haare behalten könnten, solche aber nunmehro desto kürzer geworden wären. Dieser Umstand ist ein untrügliches Zeichen, daß die Raupen sich zu verhüllen anfangen wollen.

††) Diese Fortsätze sind bald hornartige, fleischichte und mit Haarbüscheln besezte Zapfen auf dem Rücken oder an dem Schwanzende der Raupen der Nachtfalter.

†††) Das erstemal befestigt die Raupe die künftige Hülle einmal, alsdenn wiederholt sie das Gewebe zum andernmale, dadurch denn das Gehäuse zweimal befestigt wird; die erste Grundlage ist nur ein dünnes einfaches, aus in einander geflechtenen Fädchen bestehendes Gewebchen, worinnen sich die Raupe ehe sie sich zum leztenmale häuten will, mit dem lezten Paare der Fleischfüße verwickelt; (siehe Spho 62.) das zwote besteht nebst gemeldeten dünnen Grundgewebchen noch aus einem zu beiden Seiten der Oberleibsscheiben festgemachten Faden, worinnen alsdenn die Hülen aufgehangen sind.

277) Unter die Kunstgriffe sich zu ihrer künftigen völligen Entwickelung oder Verwandlung in den Zwiefalter vorzubereiten, gehört das Einschließen in seidene Hüllen, oder eiförmiger Gespinnste einiger Raupenarten, die wir unter

dem Namen der Seidenspinner, (*Ph. Bombyces,*) kennen. Wer ist wol mit der sogenannten Seidenraupe, (*Ph. B. Mori.*) die der ganzen Art den Namen Spinner gegeben hat, unbekannt? man würde sich aber sehr irren, wenn man glaubte, alle Raupen dieser Art, die sich in dergleichen Hülsen einspinnen, arbeiteten auf eben die Methode wie die eigentliche Seidenraupe. Allein das Entstehen der Seidenmaterie ist einerlei und wird aus einerlei Werkzeugen erzeugt, und diese verdienen nach Hr Degeer Meinung eine nähere Untersuchung. (siehe Mem. Tom. I. S. 12) jedoch dasjenige, was dieser Naturforscher wünschte, hat das forschende Auge des Hr Lyonnet schon gefunden, man sehe hierüber seine Traité anatomique: etc. Chap. VI. pag. 112. Pl. V. fig. I. EEEE etc. im 15ten Kapitel pag. 499. Pl. 14. hat er die Gefäse, worinnen die Seide bereitet wird, besonders und sehr genau untersucht, wobei ich den Lesern die erstaunenswerte Structur dieser Teile pl. 14 fig. 11. e g c d e f am vorzüglichsten empfehle. An den beiden Seiten desjenigen Kanals, der den Magenschlund, den Magen, die Gedärme und den After der Raupe in sich faßt, und vom Anfange des Mundes oder der Kehle bis zum äusersten Ende des Körpers fortgeht, und demnach die ganzen Eingeweide enthält, sieht man zwei geschlungene Gefäse, die sich zum Teil unter und denselben herumlegen; und diese sind die Behältnisse, derjenigen Materie, woraus die Raupe ihre seidenen Fäden spinnt. Sie ziehen sich einer nach dem andern, nach dem unter dem Maule befindlichen Spinnwerkzeuge, welches nichts anders als ein überaus subtiles Löchelchen, dessen Oefnung einer zarten Spritze, dicht am Munde des Insects ähnlich ist, hier wird dieser kostbare Faden gebildet, und bleibt ungefer ein Viertel von der Länge der Raupe. Jedliches dieser geschlungenen Gefäse, fürt die Materie zu einem Faden herbei, in der gedachten Oefnung aber, kommen die beiden Fäden in einen zusammen, wie uns ein gutes Vergrösserungsglas gar deutlich sehen läst. Die Seidenmaterie selbst ist, ehe sie durch das Spinnorgan hindurchgeht, wie eine Art Gummi, oder klebrichten Saftes zu betrachten, der sich in diese Spritzen-Oefnung ergiesst. Hernach aber werden sie dikker, diese gesponnenen Fäden, wenn sie durch das Spinnwerkzeug hindurch sind, und gehen in verschiedenen Kreisen und Wendungen, von oben bis unten, auf beiden Seiten herum. Sie nemen ungefer drei Viertel vom Umfange des Körpers ein, und laufen zulezt in ein rundeckigtes Ende zu, das mit keinem andern Teile verbunden, son-

sondern frei und schwebend zu seyn scheint. Daß aber diese Gefäße oder Behältnisse der Seidenmaterie mit irgend einem andern innern Teile, als z. B. mit dem Magen oder mit den Gedärmen Gemeinschaft haben müssen, steht wol zu vermuten; denn notwendig muß doch wol die Seidenmaterie aus den abgesonderten Teilen genossener Nahrungsmittel des Insects formirt werden, ob man gleich weder mit dem bloßen Auge noch mit den besten Vergrößerungsgläsern, die feinen Gemeinschaftsgefäße entdecken kan. Die in den jezt erklärten gefäßmäßigen Gefäßen enthaltene Materie zur Seide, wird im Weingeiste vest und hart, sie ist übrigens in ein zartes Häutchen eingeschlossen, welches man ohne viele Mühe abziehen kan. Ein jeglicher Faden Seide, den man für einfach halten muß, wenn er mit bloßem Auge gesehen wird, entdeckt sich uns unter dem Vergrößerungsglase bei einer mäßigen Linse wirklich doppelt. Malpighi (*in Diss de Bombyce.*) hat versichert, wargenommen zu haben, daß ein Cocon des Seidenfalters aus dem Gewebe von einem einigen Faden bestehe, der über 900 Bononische Schuhe lang ist. Blos wenn die Seidenspinnerraupen ausgewachsen sind, werden sie zu diesem Geschäfte von der Natur aufgefordert die Seidenmaterie auszulaßen, denn alsdenn sind ihre Behältnisse zu vollgefüllt, und sie laßen sie von sich, ohne darauf zu sehen, daß ihr nahes Ende bevorstünde, noch selbst Anstalten zu ihrem Grabe zu machen, wie einige vom Wunderbaren so sehr eingenommene Schriftsteller, von der Klugheit der Raupen geträumt haben, dahero diese Fähigkeit nichts anders als bloser Naturtrieb ist. So lange die Raupe spinnt, dreht sie sich beständig wie ein S oder halber Ring, und man sieht ganz wol, daß die Fäden, worein sie sich spinnt, ein mer oder weniger langes Ei geben müssen. Ueber diese Materie vergleiche man Bonnets Betracht. über die Natur. S. 450. u. f.

*) Diejenigen Spinnerraupen, die nicht alle gleichen Vorrat von Seidenmaterie haben, und doch sich gerne eine Hülse machen wollen, verbinden die Seidenfäden mit einer fetten Materie, die sie von sich geben. und beziehen das ganze Gewebe mit einer Firnißartigen Masse.

**) Eben dieses Ueberziehen der innern Wände der Hülle, mit einer Art von Kleister oder Leim, geschieht aus Mangel der gehörigen und erforderlichen Seidenmaterie, und aus Sorgfalt für das künftige Insect.

***) Diesen gelblichen Staub schütten einige Spinnerraupen aus ihrem After auf das Gespinnste, und bringen ihn zwischen die Fäden, als z. B. *Ph. Neustria*, *Ph. Potatoria*, *Quercifolia*. u. a. m.

278) Die *Phal. Att. Pavonia Major* und *Minor*, (der grose und kleine Nachtpfau,) spinnt sich von lauter Seide eine grose Hülse, die fer glänzend und dicke, an dem einen Ende rund, am andern spitzig und offen ist, und die Gestalt einer Fischreuse hat. (Hr. v. Reaumur hat dieses alles fer angenem Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 14 p. 366. sq. beschrieben, und Pl. 48. Fig. 4. 6. 7. Pl. 49. Fig. 3. 4. so wie Roesel 1. B. Nachtv. 2te Kl. Tab. 4. Fig. 6 7. Tab. 5. Fig. 8. 9. 11. II. B Tab. 15. Fig. 3. deutlich gezeichnet.) Beim ersten Anblicke des offenen Endes dieses Gespinnstes könnte man die Raupe einer Unachtsamkeit beschuldigen, daß sie nicht nach dem Beispiele anderer Seidenspinner ihr Gewebe sorgfältig verschliese, und ihren künftigen Zwiefalter in der Puppe im Stande seiner Untätigkeit vor den Anfällen der andern Raubinsecten sicher setze, da er überhaupt 10 Monate, vom July bis den May des künftigen Jares darinnen zubringen muß. Allein bei einer genauern Untersuchung aller Umstände die hier zusammenkommen, muß man mit einem voreiligen Urteile an sich halten. Der Zwiefalter, in den sich diese Raupe verwandelt, hat kein Werkzeug, womit er die Fäden des Gewebes zerreißen oder zerschneiden, und sich den Ausgang auf eine leichte Art verschaffen könne, folglich würde er sein Leben, falls er verschlossen wäre, darinnen zubringen müssen, dahero es die Raupe offen läst, aber dennoch zu gleicher Zeit ein Mittel hat, jealichem Raubinsecte das Eindringen zu verwehren. Und das ist eben die Fischreuse oder das Schloß, welches aus braunen gedrehten und stark geleimten Fäden, die mit ihren Spitzen in einem Punkte zusammentreten und fer elastisch sind, bestehet, diese Fäden sind etwas steif, u. gleichsam überspunnen oder gefranzt. Das äusere Gewebe des Gespinnstes ist pergamentartig, und der daran befindliche Leim, läst sich durch kein kochend heises Wasser auflösen, dieses tritt mit einigen lockern Fäden darüber, um es zu bedecken. Die Reuse oder der Trichter, ist mit dem weiten Ende gegen das inwendige der Hülse gekert. Dieser Trichter stellt sich nun dem Zwiefalter eben so dar, als unsere gewönliche Fischreuse den hineingehenden Fischen, den Raubinsecten ist sie von aussen eben das, was die Fischreusen den herauswollenden Fischen. Dichte an dem Spitzen-

ende

ende des trichterförmigen Gewebes liegt die Puppe mit dem Kopfe, und der Schmetterling muß sich bei seinem Ausschlupfen durchdrängen. Besonders ist allerdings, daß diese Raupe die natürlichen Triebe habe, daß sie das inwendige Gehäuse zuerst mache, weil sie sonst, wenn sie es eher verfertigte, nicht wieder hineinkommen könnte. Herr De Geer glaubt es diene diese Oefnung blos dazu, um dem Zwiefalter beim Ausschlüpfen einen bequemen Ausgang zu verschaffen. Bonnet, Betracht. der Natur, XXIX. Hauptst. S. 524 u. f. den man hier mit vergleichen kan, scheint es auch zu behaupten. Reaumur hingegen am angefürten Orte meint es sey deswegen so künstlich gemacht, um den Raubinsecten den Eingang zur Puppe zu verwehren, und sie für Schaden zu bewahren. Roesel im angefürten I Bande hält dafür, es gereiche der Puppe zur besondern Sicherheit und Bedeckung. Allein dieses alles hat verschiedenen Naturforschern noch nicht hinlänglich genug zu seyn geschienen; so glaubt Hr. Meineke, den wir als genauen Beobachter aus verschiedenen Arbeiten im Naturforscher kennen, durch mehrjärige Erfarungen, die eigentliche Ursache und Absicht entdeckt zu haben. Es muß sich nemlich der Zwiefalter beim Auskommen in gewissen Perioden durch diese Reuse allmälich durcharbeiten, damit der gewönliche Saft seines dicken Leibes bei jedem Rucke in die Flügeladern gehörig verteilt und verbreitet werde. Ist er ganz aus dem Gewebe, so kan er die Flügel sogleich ausbreiten, weil der Saft bereits allenthalben verbreitet ist. Ein Beweis dessen was der Hr. Beobachter behauptet, ist dieses, daß alle Zwiefalter dieser Art, die man aus dem Gespinnste geschnitten, und deren Puppen man herausgenommen hat, allezeit zerbrechliche und krüppelflügel bekommen haben; bleibt aber die Puppe in ihrer Reuse ungestört, so kömmt der Vogel inwendig heraus, arbeitet sich zuerst mit dem Kopfe durch die elastischen steifen Fäden der Fischerreuse hindurch, ist der Kopf einmal durch, so kan er nicht wieder zurücke, er muß sich nach und nach vollends durchpressen, und dahero scheint die besondere Struktur des Gespinnstes diese Absicht zu haben, den Saft in die Flügel zu pressen. Siehe darüber De Geer, 1stes Quartal S. 61. Hr. Goetzens Anmerkung, und 2tes Quartal S. 50. Anmerk.

278) Dergleichen doppelte Hülsen bauen sich die sogenannten Afterraupen (*Fausses-Chenilles,*) die eine grose Aenlichkeit mit den ordentlichen Raupen haben: ausser dem aber, daß sie in Absicht der äuserlichen Teile, wirklich verschie-

schieden sind, so verwandeln sich die Afterraupen beständig in 4 flügelichte Hautflügler, (*Hymenoptera,*) welche Schlupfwespen, (*Tenthredines, Mouches à scie.*) genennt werden. Sie sind in der That doppelt, und es steckt eine in der andern, denn die Afterraupe macht zuerst die äusere Hülse, und wenn diese fertig ist, die innere, beide sind mit vieler Kunst gearbeitet, und verrathen viele Vorsichtigkeit, hängen aber nicht an einander feste. Die äusere sieht wie Pergament, ist von haltbarern und festern Gewebe, und ist einem gestrickten dichten Netze ähnlich. Die innere hingegen ist viel seidenreicher, glänzender, feiner, biegsamer und weicher. Siehe Bonnet am angeführten Orte, S. 455. V. Hauptst.

280) Der wegen ihrer besondern Eigenschaften und Teile so oft erwehnten Gabelschwanzraupe, (*Ph. Vinula,*) ihre Hülse besteht aus kleinen irregulairen Brocken, die sie vom trockenen Holze abgenagt hat: das besondere dabei aber ist die Art, wie sie diese Holzbrocken mit einander verbindet, und eine Büchse daraus fertiget. Sie nimmt zu dem Ende selbige in den Mund, benetzet sie darinnen, und formet sie alsdenn mittelst eines gewissen klebrichten Saftes, der bei ihr die Stelle der Seide vertritt, zusammen. Hieraus wird denn nun eine Hülse, die an Festigkeit und Dauer dem Holze wenig nachgiebt. Da der Zwiefalter kein Werkzeug zum Zerbeisen hat, so scheint es, daß er die Hülse beim Ausschlüpfen durch den ihm eigenen scharfen Saft wieder um aufbeize. Die Raupen der *Phal. Aceris*, (der Ceresnienbär,) *Linn.* S. N. pag. 846. n. 137) kleben die Körner stark an den Ort an, wo sie sich einspinnen, hängen sie das Gewebe an Holz, so nagen sie kleine Späne ab, und wenn sie ihre Haare zur Verwandlung mit eingesponnen haben, so kleben sie die abgenagten kleinen Spähnchen von innen her mit an. S. Frisch, 1. T. S. 26.

§. 65.

Nach vollendeter Häutung der Raupen, selbige mag nun in einem Gewebe, wo sie den lezten Balg abstreifen, oder in der Erde geschehen 281), findet man bei den Insecten die **Puppe, Nymphe, Darrelkern, oder Verwandlungshülse,** (*Nympha, Chrysalis,*) 282) die nichts anders als die lezte äuserliche Hülle ist, welche in dem Gewebe (es sey doppelt oder einfach,) oder ohne und

und mit diesem in der Erde, nach abgestreiften lezten Raupalge übrig bleibt, in welcher sich das Insect ruhig und one alle Nahrung *), zu seiner vollkommenen Gestalt entwickelt, und nachhero zu gehöriger Zeit aus selbiger ausschlüpft 280). Anfänglich sind die Puppen oder Hülsen sehr weich, weil sie viele Feuchtigkeiten enthalten, die nach und nach verdunsten, und dahero sie alsdenn harte, dünne und zerbrechlich werden 284). Diese Art Verwandlungshülsen, die der Ordnung der Staubflügler oder Zwiefalter allein eigen sind, sind so beschaffen, daß man unter ihnen, wenn die Raupe die Haut, so dem Insecte die erste Gestalt gab, ausgezogen hat, alle Teile des künftigen Zwiefalters erblicken kan, jedoch aber nicht so deutlich als an den eigentlichen Nymphen, wie z. B. an der Nymphe des *Scar. Fimetarii*, (Mistkolbenkäfer, *Linn* S. N. p. 548. n. 32.) am deutlichsten aber an den Nymphen mit der Wurmhaut, der Afterraupen, z B. der Schlupfwespen **); die festen und harten Puppen aber der Dämmerungs- und Nachtvögel, lassen one Zergliederung nichts von den Teilen des künftigen Zwiefalters entdecken, ausser kurz vor ihren Ausschlüpfen, nachdem die Feuchtigkeiten gehörig verdunstet sind 285).

281) So legen z. B. die Raupen der Dämmerungsvögel, (Sphinges,) ihren lezten Balg in der Erde ab, oder bereiten sich doch wenigstens auf der Erde unter zusammengezogenen Blättern mit wenigen Gespinnste einen Verwandlungsort, als z. B die Raupe des *Sph. Stellatarum*. *Sph. Elpenor* und *Sph. Porcellus*, dergleichen thun auch einige Arten der Phalänen, z E die *Ph. N. Pronuba*. bleiben alsdenn den Winter über unter der Erde als Puppen, nur muß die Erde nicht allzu feuchte noch trocken seyn. wenn den künftigen Sommer der Zwiefalter glücklich auskommen soll.

282) Reaumur Mem. Tom I. Part. II Mem. 8. giebt von der Puppe einen vollständigen Begriff: Es ist überhaupt höchst nützlich um allem Irrtume auszuweichen, sich von den angenommenen Kunstwörtern der Entomologen genau

nau zu unterrichten; was nemlich unter Puppe und Nymphe zu verstehen sey. Ich würde die Benennung Nymphe, welche beim *Aristot.* H. A. Lib. V. cap. 19. im weitläuftigen Verstande gebraucht worden ist, mit meinem gelerten Freunde Hr. Titius in der Anmerkung zu Bonnets Betracht. der Natur, 9ten Teil V. Hauptst. S. 267. durch Wurmpüppchen verdeutschen, weil diese Verwandlungshülsen hauptsächlich einigen Gattungen der Insecten mit halben Flügeldecken, (*Hemiptera,*) als z. B. den Grillen, Ufergras, Wanzen und Ohrwürmern, unter der Benennung falsche Nymphen gegen sind. Bei andern Gattungen Insecten, entdeckt man nach abgelegter Haut und erstien Gestalt, die Teile des fertigen Tieres in ihren Nymphen, hierher gehören alle Arten der Wespen, Bienen, Hummeln, Ameisen u. s. w. Noch andere Arten legen die Haut ihrer Gestalt, indem sie die Form der Nymphe annehmen nicht ab, sondern behalten selbige one mit ihr im mindesten zusammen zu hangen, und diese Insecten machen die Klasse der Nymphen mit der Wurmhaut aus, hierher gehören die meisten *Diptera,* (Zweiflügler,) und einige Hautflügler, als z. B. Raupenfeinde, (*Ichneumones,*) Schlupfwespen, (*Tenthredines,*) Chrysaliden oder Verwandlungshülsen aber im eigentlichen Betracht gehen blos der zalreichen und mannigfaltigen Ordnung der Staubflügler oder Zwiefalter, (*Lepidoptera.*) an, *Plin.* N. Lib. XI. c. 26. kannte diese Hülsen unter dem Namen *Aurelia* oder *Chrysalis*, weil sie Aristoteles am angeführten Orte wegen ihres Goldglanzes so benennt hatte; überhaupt haben diese beiden alten Naturkundiger, welche das Geheimnis der Verwandlung der Insecten gar nicht, oder doch sehr dunkel kannten, blos das Raupen und Papillonsgeschlecht im Puppenstande, und wol ganz besonders nur die Puppen der Tagevögel wegen des Goldglanzes, *Chrysalides* Goldpüppchen, alle übrige aber in ihrem unvollkommenen Zustande, ehe sie die lezte Entwickelung überstanden haben, Nymphen genannt. Die goldfarbigen Punkte einiger Puppen der Tagefalter, haben sie ihrer durchsichtigen Haut, die wir als den Firnis betrachten können, und ihrem Leibe zu verdanken, der unter der Haut die Stelle der zarten Silberblättchen vertritt: diese verändert nämlich und mildert die Lichtstralen, welche die Substanz, die sie bedeckt, zurückwirft; wenn man hiervon Beweise verlangt, so schabe man nur die untere weisse Bedeckung ab, und lasse die Haut ganz, sogleich wird die Farbe verschwinden, eben so wird sie verschwinden, wenn man die Haut ablöst, one das andere zu

berüren. So bald man einige Stückchen Haut auf andre weißligtschimmernde Körper legt, sogleich wird sich der Gold- oder Silberglanz wiederum zeigen. Hierüber finden wir beim Hr. von Reaumur viele Versuche, Tom. I. Part. II. Mem. 8.

*) Siehe *Aristot.* Lib. V. H. A. c. 19. At vero cum in aurelias dictas transierunt nihil l. gustant l. excernunt. Ferner an eben diesem Orte: At cum formae lineamenta receperint, sub qua facie *Nymphae* appellantur, jam neque cibum praeterea capiunt, neque ullum reddunt alvi excrementum, sed coërciti et contracti quiescunt, nec ullo pacto moveri se patiuntur. Hiermit vergleiche man Reaumur, in einer Stelle, Tom. I. Part. II. Mem. IX. pag. 59. Wie die Zwischenzeit eine zu sich zunemende Nahrung in der Puppe erhalten werden, scheint einigen Naturforschern noch ein Räthsel zu seyn, allein dieses hoffen wir aus den Beobachtungen eines Swammerdams, Hr. v. Reaumur, Lyonnets und Degeer auflösen zu können. Inwendig findet man bei der Zergliederung den ganzen holen Raupenkörper, ausser den Gedärmen, Eingeweiden, Seidebehältnissen, blinden Därmen, Luftröhren u. s. w. mit einer gelblichen, weichen und unförmlichen Materie angefüllt: Reaumur Mem. Tom. I. Part. I. Mem. 3. pag. 183. nennt sie, so wie Lyonnet, Traité anatomique etc. Chap. VI. pag. 106. *Corps graisseux*, den Fettkörper, weil sie wie Fett brennt; letzterer hat ihn auf der 5ten Tabelle fig. I. FFFF und fig. 5. gezeichnet, und findet ihn unter allen innern Teilen der Raupen als den gröbsten. Swammerdam nennt diese Materie blos das Fett des Tiers, und hält sie mit dem gewönlichen Fette anderer Tiere für völlig übereinstimmend. Es ist ferner gewiss, dass der erste und einzige Teil, der bei der Zergliederung des Insects, am vorzüglichsten in die Augen fält. Alsdenn bemerkt man auch, daß er anfänglich eine Art von Futteral formirt, das Lyonnet das Fettgehäute nennt, welches fast allen Eingeweiden zur Bedeckung dient, und vergleicht ihn nicht unschicklich mit der Tunica cellulosa des menschlichen Hirns. Genauer hat Lyonnet diese Materie nach allen innern Teilen im 13ten Kapitel untersucht, wohin ich die Leser verweise. Daß er den Zwiefalterteilen bei der Entwickelung zur Bildung und Ernärung diene, behauptet schon Reaumur am angeführten Orte; Lyonnet aber sagt S. 450, er habe darüber noch kein sattsames Licht, was diese Massen und Körper seyn können. Ihre Lage gebe Anlaß zu mutmaßen,

daß

daß sie wol der Grundstof zu den Flügeln der Zwiefalter seyn möchten; kurz dieser Fettkörper, welche eine feine Lange vorher zubereitete Substanz ist, scheint den Naturforschern eine grose und wichtige Absicht zu haben, nemlich den Hauptgrund zu seyn, die verschiedenen Teile des künftigen Zwiefalters zu nären, fest zu machen, und alle die eingelnen Teile zu ihrer Vollkommenheit zu bringen. Ueber diese Meinung vergleiche man Bonnets Betrachtungen über die Natur S. 291. IX. T. XII. Hauptstück. Vielleicht kan es wol auch wenigstens gröstentheils, die Absicht dieser Materie seyn, allein daß man dergleichen Materie in beträchtlicher Menge auch in den bereits entwickelten Schmetterlingen findet, das kan man nicht in Abrede seyn denn sie ist sehr hinderlich, daß man bei der Zergliederung derselben, öfters die Lage und Gestalt der übrigen innern Teile nicht recht deutlich sehen kan. Bei einigen Schmetterlingen ist sie gelb, und scheint aus einer grosen Menge kleiner Gefäse, wie in einander geflochtene Fäden zu bestehen, und dem Fettkörper der Raupen sehr ähnlich, (corps graisseux,) daß man sie mit ihm für einerlei Substanz halten muß. Man findet dahero einen Teil derselben auch in dem Schmetterlinge, obgleich von weniger beträchtlicher Menge als in der Raupe. Hieraus folgt nun dieses, daß der Fettkörper der Raupe zwar bestimmt zu sein scheine, die Teile des Zwiefalters, so lange er in der Puppenhülse verborgen liege zu nären, allein daß dieses demnach nicht seine einzige Absicht und Bestimmung sey, beweiset dieses, weil er sonst ganz verzehrt seyn müste, wenn das Tier seine Vollkommenheit erlangt habe; allein aus oben angeführtem erhellet, daß dieses nicht erfolge, weil man ihn auch noch im entwickelten Tiere antrift, es ist dahero natürlich, daß dieser Fettkörper ein Teil sey, der dem Insecte sowol in dem einen als andern Zustande wesentlich zugehöre, vermutlich also das eigentliche Fett des Thieres, wofür es Swammerdam, dieser grose Zergliederer schon gehalten habe. Degeer hat diese Materie in einer Raupe auf der 1sten Tab. Fig. 1. gggg aber etwas unkenntlich gezeichnet.

283) Wenn man die Hülse aus Neugierde nach der lezten Häutung und nach dem Einhüllen in die Puppe, ohngefehr 12, 14 bis 16 Tage vor dem Auskommen des Zwiefalters öfnet, d. i. ehe noch das Insect völlig ausgebildet ist, so findet man im ersten Falle sogleich nach abgelegter lezten Balge, wenn sie Puppen werden, nichts als eine grünliche zähe Feuchtigkeit, im leztern Falle aber vor der völligen Aus-

Ausbildung aller Teile des Schmetterlings, ein schwarzes, weiches aus neben einanderliegenden Teilchen bestehendes Stängelchen, von nicht allzu beträchtlicher Größe, es scheint als ob diese Materie viele Aenlichkeit mit dem sogenannten Kindespech (*Meconium*) bei den andern Tierarten habe.

284) Eine geraume Zeit unmittelbar vor und nach der eigentlichen Entwickelung sind alle Teile der Puppe außerordentlich weich, und man ist ein oder zween Tage vor dem Ausschlüpfen des Schmetterlings im Stande fast die Farben und einzelnen Zeichnungen, welche das künftige Insect auf seinen Flügeln trägt auf den äußerlichen Flügelscheiden der Puppe zu sehen. Diese Weichigkeit und Durchsichtigkeit zu Anfange des Puppenstandes verliert sich aber, und sie werden zuerst durch die unmerkliche Ausdünstung nach und nach feste; diese ist bisweilen so stark, daß das Insect dadurch öfters den 20sten Teil seines Gewichts verliert. Die Durchsichtigkeit findet sich, wie ich bereits gemeldet habe, nicht eher wieder, als ein oder etliche Tage vor dem Auskommen des ausgebildeten Schmetterlings. Hieraus könnte man wohl nicht ganz ohne Grund schließen, daß die Puppe, lange Zeit vor der Entwickelung, beinahe ganz flüßig sey, einen Beweis davon auch das lange Liegen in der Puppe einiger Zwiefalterarten abgeben, so habe ich z. B. den *Sphinx Euphorbiae*, beinahe 1 und dreiviertel Jar in der Puppe liegen gehabt, ehe er ausgekrochen, so lange hat die Puppe zur Ausdünstung Zeit nöthig gehabt, es mögen wol abwechselnde Witterung, oder ein feuchter Ort ihres Aufenthalts, Mitursachen gewesen seyn.

**) Diese Ordnung in der Lage der sämmtlichen Gliedmaßen, des künftigen Insects ist allen Nymphen der Käferarten gemein, ja man kann sogar die Lage aller äußerlichen Theile des künftigen Mistkolbenkäfers, von außen an seiner Nymphe aufs genauste bemerken, so wie man dieses auch an allen eingehüllten Schlupfwespen, Fliegen und andern Nymphen mit der Wurmhaut zu beobachten im Stande ist. S. Lyonnet beim Lesser Insectotheol. Tom. I. S. 172. Frisch 1ter T. S. 28. hat in der Nymphe des Spargelhähnchens, (*Chrysom Asparagi.*) die Lage der Fühlhörner auf der Brust, die 4 Füße zusammengelegt, die zwei hintern aber zwischen den Flügeln, und die Flügel derb am Bauch hinangelegt, gesehen.

285) Hierbei ist die Vorsicht zu empfehlen, die Puppe nicht eher mit dem Zergliederungsmesserchen zu eröffnen, bevor

vor sie sich nicht nahe an der Periode ihres Auskriechens befindet, und die Teile des Zwiefalters schon gänzlich ausgebildet sind, nachdem die meisten Feuchtigkeiten durch eine merkliche Ausdünstung fortgeschafft worden. Eine dergleichen aufgeschnittene Puppe von der *Phal. Antiqua*, findet man Tab. II. Fig. 15. nach der wahren Lage ihrer einnen Teile in der Hülse, in einiger Vergrösserung gezeich

§. 66.

Eine **Puppe** hat sowol als jede Raupe zwölf Ri ge, nur mit diesem Unterschiede, daß sie bei der Raup alle beweglich, bei lezterer hingegen um die Hälfte unb weglich und mer abgerundet sind. Dahero sich die Pu pen bei der geringsten Berürung an den 6 untern Ring bewegen und öfters fer stark schleudern können, um d Beschädigungen von sich abzuhalten 286). Sie werden ferner in **Kopfs-Rumpfs-** und **Gliederscheide** eingeteilt. An der **Kopfsscheide** entdeckt man Sp ren der Fühlhörner, und die Augenscheiden; hinter d Kopfsscheide, welche hart und unbeweglich ist, nahe a den Fühlhörnerscheiden stehet, mit seinem darauf folgen den, das erste **Luftloch**, die **Oberteilsscheide**, wel che wie die Kopfsscheiden harte und one Bewegung weil die wesentlichen Teile des Zwiefalters unter ihr vo borgen liegen, hat keine Luftlöcher, und ist mit den Sch den, der **Flügel, Füße, Fühlhörner** und des Rü sels überlegt 287): Die **Unterleibscheide** ist beweglich um durch Krümmen, Schleudern und Umwenden ihre Feinde und andere ihnen drohende Gefaren abzuhalten, an jedem ihrer sechs Ringe siehet man die gehörigen Luft und Ausdünstungslöcher.

286) Siehe *Aristot.* H. A. Lib. V. cap. 19. Duro in tectae putamine sunt, *ad tactum mobiles.*

287) Sollen die Flügel des Zwiefalters gezähnelt sein wie z. B. des *Sph. Tiliae, Pap. N. C. album, Io, Urticae* und anderer Nymphen, so sind schon die Flügelscheiden der Pup pe auch gezähnelt: desgleichen findet man die Fühlhörner scheiden

scheiden nach der Verschiedenheit der Fühlhörner der Zwiefalter auch verschieden. An den Fußscheiden sieht man die Zusammenfügung der Fußteile (*Articulatio*) sehr deutlich. Die Rüsselscheiden sind bald mer, bald weniger ausgebogen, bald gros, bald klein und fast unkenntlich), am grösten und ausgebogensten findet man sie an der Puppe des *Sph. Convolvuli* und *Ligustri*. Diese Flügel- Fühlhörner- Fuß- und Rüsselscheiden wachsen erst nach der lezten Häutung und legen sich alsdenn gehörig an die Oberleibsscheiden an.

§. 67.

Der wichtigste Unterschied an den Puppen zeigt sich nach der Mannigfaltigkeit der äußerlichen Gestalt derselben, da man denn einige **abgerundet** oder **glattrund**, andere **ekigt** oder **geästet** findet. Die **geästeten** oder **ekigten** Puppen sind teils **gehörnt**, teils mit einem **Menschenähnlichen Gesichte, Vogelkopfe** 288), **Katzengesichte** und **Hundekopfe** gebildet 289): Einige haben bald mer, bald weniger Aeste oder Hörner, oder sie sind nur deutlicher oder undeutlicher zu sehen †). **Abgerundete** oder **glattrunde** Puppen sind teils **behaart**, als z. B. alle **Seidenspinnerpuppen**, (*Bombyces.*) teils haben sie **keinen** oder **sehr vielen Firnisglanz**, (*pupa laevis, et glabra.*) teils sind sie **ohne Haare**, und mit verschiedenen **Erhebungen** versehen, (*inaequalis.*) wegen ihrer äußerlichen Gestalt heissen sie auch **Dattelkerne** 290), sie sind übrigens entweder **dicke** und **kurz**, oder **lang** und **dünne**, und es scheint als ob allen Puppen die Sinne völlig mangelten, so wie sie auch unfähig sind Narung zu sich zu nemen, deren sie aus oben angefürten Ursachen, (*Spho* 65. Note*) nicht bedürfen.

288) Dergleichen Puppe mit einem Vogelkopfe macht die Raupe der *Phal. Tin. Rajella*, die Erdmotte, *Linn. S. N.* pag 898. n. 447. sie ist länglicht- schmal und etwas länger als eine Pariser Linie, der Bauch kegelförmig und endigt sich in eine rundlichte Spitze, woran zulezt 3 oder 4 Häkchen stehen, das Bruststück nimmt viel Raum ein, die Scheiden

der Fühlhörner und Füße erstreckt sich beinahe bis ans Ende, und liegen wie Schnüre auf demselben. Vor der Spitze sieht die Kopfsscheide einem Vogelkopfe ziemlich ähnlich, woran sich ein kegelförmiger spitzzugehender Teil [illegible] einem Schnabel gleich sieht, und hier am Kopfe wie ein Vogelschnabel steht: Diese Aehnlichkeit wird durch die [illegible] gen-Decken der Puppe oder vielmehr des hier eingeschlossenen Falters, vermehrt. Eine treffende Abbildung findet man beim Hr. Degeer Tom. I. Mem. II. Tab. XXX. fig. 12. man vergleiche hier mit Swammerd. Bib. der Nat. S. 295. Tab. 44. fig. 18. — 21.

289) Beim Reaumur heissen diese eckigten Puppen *Chrysalides angulaires*, deutsch auch Windelkinder, wegen der vielen Ecken, Spitzen und Buckel; aus ihnen entstehen die Tagevögel mit 6 Füßen, wenn sie eine spitzige Kopfscheide haben, und mit einer Schlinge um den Hals befestigt horizontal liegen, siehe Mem. Tom. I. part. II. Mem. II. Sind ihre Hörner nicht gar zu deutlich zu sehen, so kommen die Ritter oder Pagenvögel (*Equites,*) die meistenteils auch nur 6 Füße haben, aus diesen Puppen heraus. Die mit einer Menschengesichtslarve, wie sie Roesel nennt, und die man im 1sten Bande seiner Insectenbelustigungen bei den Tagevögelklassen nicht ohne Vergnügen abgebildet sieht, haben ebenfalls Tagevögel von der Gattung der Nymphen, (*Pap. Nymphales,*) und Danaiden, (*Pap. Danai,*) die sich allezeit perpendiculär mit dem Gesichte nach unten zu aufhängen pflegen, sie haben teils Dorn- teils glatte Raupen als z. B. *Pap. N. Polychloros,* welcher aus einer Dornraupe entsteht,) dahingegen *Pap. Hel. Crataegi* aus einer glatten Raupe erzeugt wird. Die Puppe des *Pap. Hel. Apollo,* (der deutsche Apollo) *Linn.* S. N. pag. 754. n. 50. macht eine Ausname von dieser allgemeinen Regel, daß alle Tagefalter mit knopfförmigen Fühlhörnern gemeiniglich eckigte Puppen mit verschiedenen Spitzen und Höckern machen, und daß sich solche entweder hinten, oder mit einem seidenen Gürtel aufhängen müßten: Denn diese Puppe hat nichts von dem allen, sondern sieht wie die bekannten kegelförmigen Dattelkerne der Nachtfalter aus, kömmt aber mit den eckigten Puppen der Tagefalter nur darinnen überein, daß sie auf jeder Seite des Halskragens einen kleinen runden Buckel hat, wodurch der Vorderteil des Körpers das Ansehen eines Viereks bekömmt: S. Degeer, 1. Band, Tab. 18. Fig. 11. Dieser Umstand betrog den Hr. D. Schäffer anfänglich, daß er ver-

vermutete eine Phalaene zu bekommen, weil sogar die Raupe sich ein Gespinnste, wie die Nachtfalterraupen zu machen pflegen, bereitete. S. desselben Abhandl von neu entdeckten Teilen an Raupen und Zwiefaltern, Regenspurg 1763. S. 40. die Puppe beim Roesel IV. B. Tab. 4. Fig. 3.

i) Einige dieser eckigten Puppen haben vorn an der Kopfscheide nur eine einzige konische Spitze, als z. B. die Puppe des *Pap. Dan. Rhamni*, (der Citronenvogel,) andere haben ihrer zwo, die sich einander vollkommen gleichen, und wie zwei Hörner aussehen, z. B. *Pap. N. Antiopa*, (der Trauermantel,) man ist immer der Meinung gewesen, daß diese beiden Hornspitzen vielleicht die Bartfutterale des künftigen Falters seyn könnten, allein angestellte Beobachtungen darüber haben den Hr. v. Geer im 1sten B. 1 Quart. ganz etwas anders belehrt: Er machte nemlich an einigen Puppen des Trauermantels, deren Zwiefalter im Begriff waren auszukommen folgende Operation: Vom Halskragen und Kopfe nahm er mit einem spitzigen Federmesser die Haut ab, die, weil die Zeit nahe war, daß der Zwiefalter natürlicher Weise auskommen wollte, jezt so wenig daran als an andern Teilen fest hieng, sogleich als er anfieng die Haut des Halskragens aufzuritzen, machte der vervollkommte Vogel verschiedene Bewegungen, aus seiner Hülle auszuschlüpfen: Hier sahe er nun ganz deutlich, daß die beiden Hornspitzen der Puppe nicht die Futterale der Bartspitzen des Schmetterlings, sondern vielmer seine polyedrisch-netzförmigen Augen waren, denn diese Hörner liegen unmittelbar über den Augen, oder eigentlicher, in jeder Hornspitze liegt ein Teil von jedem Auge, und das übrige ist leer und hohl, welches dem spitzigen Teil ausmacht. Von diesen beiden Hornspitzen der Puppen hat Reaumur Mem. Ins. I. Part. II. Mem. 8. pag. 7. Gelegenheit genommen, die beiden ersten Ordnungen der Tagevögel zu machen: Die nur eine Spitze haben, geben Papillons der ersten, die mit zween aber, der zworen Ordnung, welche mit 6 Füßen, jene aber mit 4 gehen. Doch scheint dieses bei unserer jetzigen Verfassung der Insectologie manche Ausname zu leiden.

290) Reaumur am angefürten Orte, S. 5. heißt sie wegen ihrer Aenlichkeit mit den Bohnen, franz. *Fèves*, sie haben eine ebene, runde und gleichsam konische Figur, Hr. D. Schäfer nennt sie Datteln, weil sie solchen in der Gestalt ähnlich sind, aus dieser Art Puppen kommen insgemein

Nachtfalter oder Phalaenen heraus. Die ihnen ähnlichen Puppen der Dämmerungs- oder Abendfalter. (*Sphinges*) gehen zwar nicht so ganz spitzig zu, bewegen sich auch nicht so behende und heftig, wenn man sie berührt, wie die Tagfalterpuppen, allein sie betrügen öfters den geübtesten Züchter, daß er aus einer vermeinten Dämmerungsfalterpuppe nur eine Nachtphalaene auskommen sieht.

§. 68.

Selbst die Farben der Puppen, sind nach der Mannigfaltigkeit der Raupengattungen nicht einerlei; einige sind **braun, schwarz, holzbraun, castanienfärbig** †), sehr wenige **gelb, aschgrau** ††), **ochsergelb, rötligt** †††), **rosenfarbig** und **grünlich** durch einander, es bleiben aber diese Farben nicht die festen Grundfarben der Puppen, sondern ändern sich, dahero sie auch nicht allezeit die beständigen Merkmale einer gewissen Art sind, und man so wenig aus einer schön aussehenden Puppe einen bunten Zwiefalter, als aus einer unansehnlichen einen schlechten Papillion vermuten darf 291). Die Insecten sind von der Natur zu einer gewissen Zeit angewiesen, wie lange sie in ihren Hülsen oder Puppen bleiben sollen, bis sie vervollkommet auskriechen; so brauchen einige nur 12, andere 14, noch andere 20 Tage, etliche liegen 4 und 8 Wochen, auch wol 6 und 10 Monate, bis ein Jar *), ehe sie sich entwickeln. Verschiedene die sogleich nach dem Auskriechen ihre angemessene Narung finden können, kommen in einem Jare zweimal aus der Puppe, als z. B. *Pap. Dan. Rhamni* **). Jedoch ist es nicht allezeit möglich, ob man gleich aus der Erfarung die verschiedenen Monate kennt, in welchen die Zwiefalter auszuschlüpfen pflegen, den festen Zeitpunkt zu bestimmen, in welchem der Schmetterling aus seiner Puppenhülse austreten müsse, denn die kalte oder warme Witterung kann selbige verzögern oder befördern, so wie sie die mer oder wenigere Ausdünstung der Puppen verlängern oder verkürzen kann 292).

†) Die

*) Die castanienbraunen Puppen sind unter allen kenntlichen Dämmerungs- und Nachtfalterpuppen die häufigsten, so wie man unter den eckigten und geästeten der Tagfalter sie am seltensten findet, denn diese sind gemeiniglich mit Gold- und Silberpunkten oder mit verschiedenen bunten Zeichnungen besetzt; jedoch hat Lyonnet Theol. des Insectes de *Lesser*, Tom. I. pag. 172. remarque *) eine Spanneneulenpuppe gefunden, die einigermaßen einen matten Goldglanz gehabt habe.

††) Aschgraue Puppen findet man von der *Phalaena Syringaria* und *Phal. Crataegata*.

†††) Die *Phal. Pisi* hat eine Puppe mit rötlichten Streifen.

291) Die Puppe der *Phal. Grossulariata* die schwarz mit gelben Streifen gezeichnet ist, zeigt schon einigermaßen von außen, was der herauskommende Zwiefalter für Farben haben werde. Die *Phal. Tort. Prasinana*, (der Erlenwickler,) *Linn.* S. N. p. 875. ist ein Zwiefalter, der als Raupe, Puppe und Schmetterling von einerlei Farbe, nemlich ganz grün, mit einigen grünlich gelben Streifen ist. S. Roesel, IV. B. Tab. 22 Fig. 1. und *Reaumur*, Mem. Tom. I. Pl. 39. Fig. 10.

*) So liegt z. B. die *Ph. Neustria*, 14 Tage lang in der Puppe bis zu ihrer Vervollkommnung, denn so spann sich einstens eine dergleichen Raupe den 20. May ein, und der Zwiefalter kam den 12. Juny zum Vorschein; die *Phal. Quercifolia*, hörte zu Anfange des July auf zu fressen, fieng an zu spinnen, und den 20sten oder einige Tage hernach, kam sie heraus. Die *Phal. Curzula*, braucht völlige 9 Monate, ehe sie zum Papillion wird. Die Raupe der *Phal. Absinthii*, kriecht zu Anfange des Augusts, oder auch gegen das Ende des July in die Erde um sich einzuspinnen und zuverpuppen, kriecht alsdenn das kommende Jar in der Mitte des Juny erst wieder als Phalaene heraus, ein gleiches thut die *Ph. Pauonia minor*, die sich in der Mitte des July zur Puppe verwandelt, und in ihrem Fischreuß bis im May oder Anfangs Juny des künftigen Jares liegen bleibt. S. Degeer, 1. B. 2. Quartal. S. 49. und 51.

**) Dieses ist nicht zu verstehen, als ob das nemliche Insect zweimal des Jars aus seiner Puppe ausschlüpfe, (welches in der Natur niemals geschieht,) sondern es versteht

sich nur von solchen Zwiefaltern die zwei Generationen in einem Jare vollbringen; und nach der leztern im Herbst überwintern, um im Frühlinge sogleich, als Insect zu erscheinen. S. Lyonnet, am angefürten Orte, Tom. I. pag. 180 *). und oben S. 140.

292) Hierüber vergleiche man Lyonnet beim Lesser, Insectotheol, Tom. I. pag. 179 *). Ces irrégularités, causées par le chaud et le froid qui surviennent, ne doivent nullement être considérées comme un desordre dans la Nature, etc. Ich habe oben bereits erinnert, daß die anfänglichen höchst weichen und beinahe süßigen Organe durchs Ausdünsten der überflüßigen Feuchtigkeiten einige Festigkeit erlangen. Diese Feuchtigkeiten die alle inwendige Teile der Puppe naß erhalten, müssen alsdenn nothwendig verfliegen, man kan dieses Verfliegen oder Ausdünsten hindern oder befördern, und dieses was die Kunst bewirken kan, thut die Witterung öfters in der Natur, und hierzu findet man auf jeder Puppe die gehörigen Dunstlöcher.

§. 69.

Wenn das Insect in der Puppe nichts anders, als ein nur unentwickeltes Tier mit Leben versehen ist, wie ich bereits in den vorhergehenden Sphen öfters erörtert habe, so versteht sich von selbst, daß es in dieser seiner Hülse der Luft genießen und Athem holen müsse, daß die Puppen aber auf eine ganz andere Art Athem holen, als die Raupen, hat Reaumur 293) sehr deutlich behauptet und erwiesen, dies geschiehet nun durch die feinen Luftlöcher an ihrem obern Teile, welches, wenn man sie, wie bei den Raupen und vollkommenen Insecten mit Oel oder andern Fettigkeiten verstopfen will, sogleich dem Tiere, so wie der Puppe den Tod nach sich zieht 294).

293) Siehe Mem. Tom. I. Part. I. Mem. 3. pag. 163.

294) Durch Malpighische, Swammerdammische und Reaumursche Beobachtungen ist es mer als so deutlich erwiesen, daß ein und eben dasselbe Tier, als Raupe, Puppe und Schmeterling auf eine ganz verschiedene Art nach seiner Gestalt und Zustande, worinne es in diesen Perioden ist, die Luft einathme. S. Mem. *de Reaumur*, Tom. I. Part. II.

Mem.

Mem. 9. pag 75. sequ. Hr. Lyonnet, Theol. des Insect Tom. I pag. 125. 126. scheint das Athemholen der Puppen in Zweifel zu ziehen, und ist der Meinung, daß wenigstens einige Arten Puppen entweder gar nicht, oder doch zu gewissen Zeiten keinen Athen holten; gehen wir die Beobachtungen des Hrn. v. Reaumur am angefürten Orte genau durch, so sehen wir wie er gefunden, daß die Puppen durch ihre Stigmata oder Spiegelpunkte, die man an ihnen eben sowol, als an den Raupen findet, wirklich Athem holen, und dieses konnte er nicht besser erweisen, als daß er sich verschiedener Mittel bediente und die Puppen auf eine gedoppelte Art in Oel hielte: Tauchte er sie mit dem Hinterteile ein, so litten sie keinen Schaden, die er aber mit dem Vorderteile einstechte, starben sogleich, hieraus schloß er nun, die Puppen müsten hauptsächlich durch die vordersten Luftlöcher Athem holen: Warf er sie ins Wasser, so sahe er sogleich viele Luftblasen aus ihren Spiegelpunkten kommen, noch deutlicher aber zeigte ihm die Luftpumpe die Sache, unter welcher die oberwehnten Luftblasen häufig eine nach der andern aufstiegen: Folglich athmen die Puppen durch ihre Luftlöcher nicht nur viele Luft ein, sondern auch aus. So genau Reaumur im Beobachten ist, eben soweit geht auch Hr. Lyonnets Genauigkeit in dergleichen Versuchen, gleichwol hat er das Ausathmen der Puppen nicht warnemen können; es läßt sich dahero gegen die Reaumurischen Versuche noch ein und anderes einwenden, wovon man Beispiele in Hr. Goetzens Anmerkungen über den Degeer 1. T. S. 34 **) findet. Die Gestalt der obern Luftlöcher scheint es zu beweisen, daß sie zu einer grosen Absicht bestimmet seyn müssen, (S. Lyonnets, Traité anatomique etc. Pl. III. fig. 3. 4. 5.) und daß sie eigentlich dazu gemacht sind, ein flüssiges Wesen aus und einzulassen: Hr. von Reaumur hat gezeigt, daß sie in der Mitte nach der Länge eine ziemliche Oefnung haben, dahingegen die zwei oder drei hintersten Bauchstigmata der Puppe verschlossen sind, folglich muß die äusere Luft wirklich aus dem obern Teile der Puppe aus- und eingelassen werden können. Eine Prüfung der Lyonnetschen Versuche mit der Puppe des Ligusterschwärmers, (am angefürten Orte,) und merere über das Athemholen der Puppen angestellte Versuche, findet man in Degeer, Abhandl. zur Geschichte der Insecten, 1ster Teil 1. Quartal. Seite 36. u. f.

§. 70.

Sobald es ausgemacht ist, und ich glaube hierüber haben die grösten Beobachter und Zergliederer der Insecten sich vereinigt und deutlich genug in ihren Schriften erklärt, daß alle gleichnamige Teile des Insects bereits schon unter einander liegen, und nur blos durch den Trieb der Säfte, der stets darauf gerichtet ist diese Teile zu entwickeln, entfaltet werden; (welches man auch schon mit bloßen Augen an den Füßen und Flügeln des Zwiefalters sehen kan,) so hat auch die Hervorbringung neuer Organe nichts schweres noch unerklärbares mer in sich. Es kömmt also blos bei allen diesen so öftern Häutungen, die der sogenannten Verwandlung vorhergehen, und unter welchen kein wesentlicher Unterschied ist, nur auf eine bloße Entwickelung an. Allein da die Insecten nicht sowol von aussen sondern auch von innen viele Veränderungen leiden müssen, so verhält es sich mit diesen, die sich in den Eingeweiden vor, während, und nach der völligen Entwickelung zum vollkommenen Tiere zutragen, etwas anders, denn diese Veränderungen der innern Teile des Insects müssen um so viel beträchtlicher seyn, als die Art zu leben in der ersten Periode, als Embryo, mer von der in der lezten, kurz vor seinem vollkommenen Zustande unterschieden ist. Das ganze Gewebe, das Verhältnis, selbst die Zal der Eingeweide leiden dahero wichtige Veränderungen; so leiden z. B. einige eine gänzliche Umänderung ihrer jetzigen Gestalt, andere erhalten mer Festigkeit, noch andere werden noch feiner und zärter als vorhero, manche fallen ganz weg, und gehen ein, andere nur zum Teile, und noch andere die gar nicht vorhanden zu seyn schienen, entwickeln sich und werden sichtbar, als z. B. vornemlich die Zeugungs- und Geschlechtsteile, welche weder die **Made** noch die **Raupe** vorher hatten, sobald sie aber als **Käfer** oder **Zwiefalter** entwickelt sind, solche sogleich zur Fortpflanzung ihres gleichen, als ihrer Hauptbestimmung, bekommen. Allein hätten wir Erfarungen, Zergliede-

run-

rungen und Beobachtungen genug von den Insecten, so wie wir sie vom Menschen und einigen andern Tiergattungen haben, so würden wir in der Theorie der innern Veränderungen der Insectenteile, nicht über Mangel an gehörigem Lichte und Aufklärung zu klagen Ursache haben. Es ist höchst warscheinlich, daß das Insect nicht die Eingeweide wie die Haut ändere, denn sie sind so wie sie in der Raupe gefunden werden eben noch in der Puppe, und wohl noch besser eingerichtet, vorhanden. Allein die Art wie sie eingerichtet sind, und wie sie in diesem Zustande des Tiers sich wirksam erweisen, haben die Naturforscher, zwar gerne näher kennen zu lernen gewünscht, allein bis jezt ist sie ihnen noch verborgen geblieben. Daß die Raupe einige Tage vor der Verwandlung sich reinige, und mit dem Unrate zugleich die Haut von sich werfe, welche inwendig den Magen und die Eingeweide bedecke, ist aus Erfarungen bekannt 295). Diese Eingeweide, die bishero ziemlich grobe Speisen verdaut haben †) müssen sich gewönen viel feinere aufzulösen. Der Kreislauf der weissen Säfte, *(Sanies,)* die bei den Insecten die Stelle des Bluts vertreten, geht in der Raupe vom Hintern nach dem Kopfe zu, nach der Verwandlung aber nimmt er einen ganz entgegengesezten Lauf ††). Ist nun dieser veränderte Kreislauf warhaftig so, wie es die Beobachtungen eines **Reaumurs** anzuzeigen scheinen, so kan man nicht anders als mit Gewisheit annemen, daß ausserordentliche Veränderungen im Innern des Tieres müssen vorgegangen seyn, und daß die Veränderungen des Kreislaufs des Bluts bei einem neugebornen Kinde immer noch nichts gegen diese sind. Wenn ich oben gesagt habe, es sey ser warscheinlich, daß die Eingeweide des Insects nicht wie die Haut geändert werde, so bin ich dieses nicht bis auf die Luftrören auszudehnen der Meinung gewesen, (wenn anders diese mit unter dem Namen Eingeweide zu stehen kommen können.) Man hat Beobachtungen des **Hrn. v. Reaumur** 296), daß die ledige Puppenhülse in-

wendig mit verschiedenen dicken, weissen und Sammetweichen Fäden überzogen ist, die mit dem einen Ende an den Rändern der Luftlöcher der Hülse, übrigens aber nirgends anhängen; da sie an den Luftlöchern der Puppe hängen, so ist es ein Beweis, daß es vertrocknete und eingegangene Luftrören oder Stücken davon sind, welche der Papillion beim Auskriechen aus der Puppenhülse in selbiger zurückgelaßen habe. Sind nun diese Fäden, die der Papillion bei seiner Entwickelung in der Puppenhülse zurückläst, ganze Luftrören, oder ist es nur die inwendige Haut derselben? Da man aber angemerkt hat, daß während des Häutens Klümpchen von Luftrören zu sehen gewesen sind, die an der äusern Haut gesessen und mit ihr weggeworfen worden, so bleibt fast kein Zweifel mer übrig, daß nicht neue Luftrören an die Stelle der alten treten sollten, und es scheint als wenn diese wie die übrigen Teile, bei der Entwickelung der Raupe zum Schmetterlinge, ebenfalls eine Veränderung leiden, und sich allmälich mit häuten müssen, wie die andern Teile des Insects; dem Swammerdam, der dieses ebenfalls wie Reaumur bemerkt hat, haben wir die genaue Beschreibung davon zu verdanken 297). Aber hier entsteht eine der wichtigsten Fragen in der Physiologie der Insecten, wie geschieht dieses? wie werden Lungen durch Lungen ersezt? Allein auch hier müssen wir bei allen den Fortschritten in der Naturgeschichte, die in unserm Jarhunderte, welches man das Seculum der Beobachter mit Hrn. Bonnet nennen kan, gemacht worden, bekennen, daß je mer man in dieser Theorie untersucht, in desto mer Dunkelheit man gefürt wird, und man gegenwärtig blos nur die äusere Oberfläche der Dinge sehen soll.

295) Diese Haut welche die Eingeweide der Raupen bedeckt, bildet den sogenannten Eingeweidesäck derselben, der eigentlich aus zwo hauptsächlichen Häuten, oder aus zween ser unterschidenen und in einandergefügten Säcken besteht, davon der äusere dicke und fleischigt, der innere dünne und durchsichtig ist. Hierüber vergleiche man Lyonnet,

net, Traité anatomique etc. Chap. 14. p. 451. sq. Die Einteilung der Gedärme aber, wie bei den grosen Tieren in dicke und dünne, (les Intestins grêles,) findet man ebendaselbst S. 477. bis 482. ingleichen beim Degeer, I. T. I. Ob. S. 22. u. f. Hr. v. Reaumur hat entdeckt, (Mem. Tom. I. P. II. Mem. 8. p. 37.) daß wenn man den Magen und die Därme, besonders aber ihre verschiedenen Zellen recht deutlich sehen will, so müsse man solche Raupen zergliedern, die sich in einigen Tagen verwandeln wollen.

†) Man hat denjenigen Teil der Eingeweide, welcher vom Magen gewissermasen abgeschnürt ist, und von der Länge des ganzen Kanals beinahe zwei Drittel einnimmt, in seiner ganzen Länge aber fast gleich dicke ist, bei gut gefütterten Raupen, viel mit Unrat von zernagten Pflanzenblättern angefüllt gefunden, ein groser Abstand von den weit feinern Narungsteilen, die das Tier als vollkommenes Insect zu sich nimmt, und es zu seiner nunmerigen Erhaltung auflösen muß.

††) Von diesem veränderten Kreislaufe der weissen Säfte (*Sanies,*) im vollkommenen Tiere, gegen dem in der Raupe, redet Hr. Lyonnet, Insectotheol. *de Lesser*, Tom. II. p. 87. (*) aus den Beobachtungen des Hrn. v. Reaumur, folgendermasen: Dans les chenilles les battemens en commencent par la partie postérieure, et vont successivement d'articulation en articulation jusque vers la tête. u. s. w.

(*) 296) Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 14. p. 348. 49.

297) Siehe Bibel der Natur, S. 235. Man entdeckt, sagt er, inwendig im Felle der Puppe einige weisse Fäden, Tab 35. Fig. 2. ee. dieses sind die abgelegten Lungenrören, die noch einmal, und zwar das leztemal sich häuten. Denn die 18 Luftlöcher, (*Spiracula,*) die man auf beiden Seiten des Raupenkörpers findet, bleiben auch meistenteils in den Puppen selbst, und das eingehüllte Insect holt dadurch, besonders durch die am obern Teile der Hülse Athem, bis es sich entwickelt und die Gestalt eines Zwiefalters annimmt. Am Schmetterlinge selbst, sind die Lungenrören oder Luftlöcher, (*Spiracula,*) viel dünner, als sie bei der Raupe und Puppe waren, dahero das Insect mer Luft einziehen, gemächlicher fliegen, seine Därme besser bewegen, seine Narung einsaugen, und merere Lebenshandlungen weit geschickter verrichten kan.

§. 71.

§. 71.

Indem die Eingeweide zum künftigen vollkommenen Stande des Insects von der Natur umgeändert und eingerichtet werden, so werden auch zu gleicher Zeit verschiedene Organe des Tieres völlig ausgebildet, die der Raupe ganz unnütze gewesen wären, jezt aber dem Insecte zu seinem künftigen Zustande höchst nötig sind 298). Um nun diese verschiedenen Umänderungen und Entwickelungen der neuern Teile desto gewisser und sichrer auszuführen, so muß das Insect gleichsam in einen gewissen untätigen Mittelstand oder ruhigen Schlaf verfallen, während dessen die Natur stufenweise, doch nicht bei allen Gattungen der Insecten auf gleich geschwinde Art an ihrer Reifung arbeitet, und das Tier erwartet in diesem Zustande eine sehr merkwürdige Veränderung, die allerdings nicht nur den Naturforscher, sondern auch den aufmerksamen Beobachter der Natur in ein billiges Erstaunen setzen muß. Durch die natürliche Ausdünstung der überflüßigen Feuchtigkeiten, wird den Elementarteilen der Fibern verstattet, sich einander mer und mer zu nähern, und sich genauer zu vereinigen, woraus dann die nachherige Festigkeit in allen Organen 299) entsteht. Sind hin und wieder durch Zerreissung der Gefäse inwendig kleine und unbedeutende Wunden entstanden, so wachsen sie allmälig und unmerklich wiederum zu, so wie diejenigen Teile, welche durch einen gewaltsamen Zustand, in ihrer Gestalt und Verhältnis bis auf einen gewissen Punkt umgeändert worden sind, sich allmälig nach Masgabe dieser Veränderungen biegen, und in ihre gehörige Lage setzen. Bei diesen Umständen, nach Masgabe der veränderten Gefäse, vesten und flüßigen Teile, müssen leztere (nemlich die Säfte) notwendig eine neue Richtung nemen, und endlich verschwindet die schleimigte und weiche Materie, die wir oben unter dem Namen des Fettkörpers (Corps grailleux) haben kennen lernen, und welche alle die leeren Plätze, die die andern Teile, mit denen sie durchwebt ist, gelassen haben,

ben inwendig im Raupenkörper einnahm, sie verändert sich in ein feuchtes Sediment, welches der Schmetterling sogleich nach Ablegung seiner Hülse, bei seinem Auskriechen von sich wirft 300).

298) So sind z. B. die Zähne oder das Zangengebis der Raupe in ihrer Lebensart unentbehrlich, als Schmetterling aber verliert sie es, und bekömmt an der Stelle einen spiralförmigen Saugrüssel, um den Saft aus den Honigbehältnissen (Nectariis) der Pflanzen zu saugen. S. Lyonnet, insectotheol. Tom I. p. 275. (52) C'est ainsi qu'en changeant d'etat, ils changent d'organes et en prennent de propres à la nourriture qui leur est destinée.

299) Genau zu reden, bilden die Elementarfibern keine organischen Körper, sondern sie wirken nur ihre Entwickelung, welches durch die Ernärung (nutritio) geschieht. Bonnet, in der Betrachtung über die organisirten Körper, I. T. Lemgo, 1775. S. 71. betrachtet einen organisirten festen Körper, gleichsam als einen Zeug aus verschiedenen eingeschlagenen Fäden gebildet, die Elementarfibern als den Aufzug des Zeuges, die Nahrungsatomen aber, die sich in die feinen Zwischenräumchen der Fibern ansetzen, als den Einschlag; man vergleiche hiermit Bonnets Palingenesie, VII. Stück, S. 321.

300) Der Unrat des Schmetterlings, den fast alle in den ersten Tagen nach ihrer Entwickelung durch den After von sich geben, ist eine flüsige, dickbreyichte, weißgraue ins bräunliche fallende Materie, welche in einer gewissen inwendigen Blase enthalten ist, die mit dem After Gemeinschaft hat; sie ist sowol in den Männchen als Weibchen, mit gleicher Materie angefüllt zu finden, bekanntermasen geben diesen Saft die Schmetterlinge in groser Menge von sich. Einige lassen schon im Gespinnste und in der Puppe einen rötlichen Saft von sich, andere thun es, wenn sie auskommen, und durch die ersten Bewegungen der Flügel ihr Daseyn versucht haben. Dieser rötliche Saft hat bei den Tagevögeln eine Blutfarbe, bei den Nachtfaltern fällt er ins fleischfarbne, aus der Blutfarbe des Tagesvögelsafts hat der Aberglaube oft vieles Böse, zur Ehre der Vernunft, aber ons G und und vergeblich prophezeiht. Eine merkwürdige Geschichte vom Jar 1608. eines sogenannten Blutregens, findet man beim Reaumur, Mem. Tom I. Part. II. p. 310.

Pei-

Peireseius entdeckte die wahre Ursache dieses Phänomens. S. Neue Mannigfaltigkeiten 21er Jarg. S. 552.

§. 72.

Haben nun die Puppen ihre bestimmte Zeit gelegen, gehörig ausgedünstet, und sind die Zwiefalter zu ihrer natürlichen Reifung ausgewachsen, so daß ihre flüßigen Teile, sich in einem vollkommenen Verhältnisse zu den ausgebildeten festen Teilen befinden, und man alle künftige Farben und Zeichnungen des Insects, auf den weichen Flügelscheiden der Puppenhülse sehen kan, so berstet alsdenn die Hülse von selbsten auf, und der Zwiefalter tritt vervollkommt aus selbiger heraus. Die Dämmerungs- und Nachtfalter finden oft ser harte Gewebe und Hülsen durchzuarbeiten, dieses verrichten sie aber weder mit Beiß- noch Brechwerkzeugen, wovon nicht die geringsten Spuren an ihnen warzunemen sind, sondern es geschieht lediglich durch Hülfe des oben erwehnten Safts, in welchen der Zwiefalter in der Puppenhülse so zu sagen, bis zu seinem Austritte schwimmt, dieser rötligte Saft löst das Gewebe und die Hülse, durch welche er auskommen muß, dergestalt auf und erweicht sie, daß alsdenn nur eine geringe Kraft und Druck erforderlich ist, um das Insect zu enthüllen 301). Dieser Druck den der Schmetterling anwenden muß, bekräftigt sich durch die an dem Kopfe ausgedenten Haare, welche man sogleich nach dem Austritte ser an ihm und dem Rumpfe angedrückt findet 302).

301) Ich glaube nicht nötig zu haben, von der Festigkeit der Gehäuse mereres zu sagen, man sehe zum Beweis nur die harte Puppenhülse des Weidenborers, (*Ph. Coſſus,*) an, diese Raupe giebt ihrem Gehäuse eine noch größere Härte, als das Holz selbst ist, woraus sie es macht. Sie frißt nicht eigentlich das Holz, sondern sie lebt nur blos in faulen Holze, wie man sie denn niemals in gesunden Weiden und Eichen antrift; Hr. Lyonnet, der in der Beobachtung und der Anatomie dieser Raupe ser weit gegangen ist, (Traité anatomique etc, Chap. 16, pag. 409, sq.) hat es selbst eingesehen, daß

daß ihre Zähne nicht vermögend sind, das Holz zu zerschroten, folglich frißt, noch verschluckt sie auch nichts davon, weil man keine Holzteilchen in ihrem Magen findet; ihre Narung ist also der starkriechende saure Saft des faulen Holzes, den sie aussaugt, und der sich in zwei besondern oberhalb des Magens liegenden durchsichtigen und blasenartigen Gefäßen sammlet; (S. Degeer, I. T. I. Quart S. 30. u. f.) dieser saure Saft präparirt vermöge seiner Schärfe die kleinen Holzteilchen im Maule der Raupe zu dem Material, welches der Hauptstof ihrer Puppenhülse ist; allein da aus dieser Raupe, so wie aus andern ebenfalls ein Zwiefalter werden muß, und bekannt ist, daß selbiger weder Saugengebiß noch Zähne und Füße habe, die ihm behülflich seyn könnten, sich durch die harte Hülse durchzuarbeiten, wie wird er nun aus seinem auf allen Seiten verschlossenen Gehäuse herauskommen? Hierzu gebraucht er sich nach allen Erfarungen der Naturkundiger, seines sauren Saftes, der zu vielen vielleicht noch unbekannten Absichten für den künftigen Schmetterling präparirt wird, dieser löset und erweicht das Leimartige, womit die Holzspänchen unter einander verbunden sind, auf. Reaumur, (Mem. Tom. II. pag. 264.) hat gefunden, daß dieser Saft eine sehr wirksame starkriechende Säure sei, die unter allen Eigenschaften, die sie mit den übrigen Säuren gemein hatte, vorzüglich den Leim des Gehäuses merklich aufzulösen und zu erweichen geschickt sei. Hieraus scheint es, daß die Raupen nicht allein diesen Saft gebrauchen, sondern daß er wirklich das auflösende Mittel sei, wodurch sich der Zwiefalter seinen Austritt verschaffe, wie durch die Beobachtungen eines Bonnets, Hr. v. Reaumur, Degeer, und Lyonnet sicher dargethan worden ist.

302) Nicht allezeit ist der Druck den der Zwiefalter anwenden muß, um aus der Hülse zu kommen, die Ursache der angedrückten Haare am Kopfe desselben, öfters ist auch die mehrere oder wenigere Feuchtigkeit die ihn in der Hülse umgiebt, schuld daran.

§. 73.

Ist nun der Papillion völlig aus seiner Hülse ausgekrochen, so ist er matt, naß, hat sehr schlaffe, eben so kurze Flügel, als die Flügelscheiden der Puppenhülse waren, welche aber in einer kurzen Zeit sich ausdehnen, und

zu

zu ihrer gehörigen und natürlichen Grösse anwachsen; er reinigt sich von neuem, und wirft unter der Gestalt eines rötlichten Saftes, dem Ansehen nach, einen Haufen aufgelößte Fleischteilchen von sich, hierauf macht er den ersten Versuch seine Flügel zu gebrauchen, indem er im Sitzen eine Zeitlang mit selbigen flattert, und so bereitet er sich zum Fluge vor, und sucht, wenn er ein Männchen ist, sehr erhizt, eine Gattin, um sich zu paaren, und seine Bestimmung zu erfüllen †).

†) Concubitu indulgent omnes, ut semina gentis,
Munere defuncti vitae, post fata relinquant,
Et servare genus valeant, stirpemque tueri.

Marc. Hier. Vida, Bombycum Lib. II. Oxon. 1701. 8vo *Lib. II.*

§. 74.

Da ich bishero in gegenwärtigem Hauptstücke, die Geschichte der **Entwickelung**, oder **Verwandlung** des Insects vom Eie an bis zu seiner völligen Vollkommenheit vorgetragen habe, so bin ich in diesem Vortrage den Begriffen der angesehensten Naturforscher gefolgt, welche dieses wichtige Geschäfte in der Natur, aus Erfarungen die durch die Zergliederungskunst gemacht worden sind, festgesezt haben. Nemen wir aber mit **Swammerdam** die vier Stufen oder Stände des Insects an, (status quatuor,) so sind sie **erstens**, das **Ei**, (Ovum,) **anderns** die **Larve** oder **Raupe**, (Larua, Eruca,) **drittens** die **Nymphe** oder **Chrysalide** (Chrysalis, Nympha,) mit und one Gehäuse, (Pupa, Folliculus,) und **viertens** das **vollkommene Insect**, (Imago,) welches mit dem, was in dieser Materie ist vorgetragen worden, auf eins hinaus kömmt. Da aber nicht alle Gattungen der Insecten, diese Verwandlung in solchen abgesonderten Ständen haben, weil sie öfters zu nahe unter sich verbunden sind, und nur aus bloßen Häutungen, oder

oder auch einer gemächlichen Bildung bestehen, so hat man der Deutlichkeit wegen, eine fünffache Art dieser Entwickelung bemerkt. (*modus metamorphoseos.*) Die erste dieser Arten, ist die vollständige, (vollendete,) (*Metam. completa,*) Vervollkommnung oder Entwickelung, sie bestehet aus bloßen Häutungen, das Insect nährt sich gleich, hat einerlei Narung, und die Glieder sind wie zuvor, zu allen ihren Handlungen geschickt, (*omnibus partibus agilis:*) Eigentlich one Raupe und Chrysalide, sondern das Insect wächst im Eie, und nach einigen Tagen, wenn die überflüßigen Feuchtigkeiten völlig verdunstet sind, gehet es in eben der Gestalt vollkommen hervor, in welcher es one alle Veränderungen bis an seinen Tod bleibt. Hierher gehören zum Beispiele, die Spinnen, die Kellerwürmer, (*Oniscus,*) verschiedene Läuse, und die Tausendfüße. (*Julus.*) 20).

Die zwote Art ist die halbvollständige, (halbvollendete) Verwandlung, (*Metam. semicompleta,*) sie bestehet darinne, daß ein Tier aus dem Eie herauskriecht, welches alle seine Gliedmaßen und Füße bereits vollkommen hat, und völlig ausgebaut zu seyn scheint, ausgenommen, daß die Flügel von denen sich nur Spuren zeigen, nach und nach erst ausgebildet werden, (Solis alarum rudimentis,) es muß in dieser Gestalt eine Zeit lang wachsen, und unter diesen Umständen heißen sie falsche Nymphen, (*Semi-Nymphae,*) in dieser Verfassung springen sie, laufen, und suchen ihre Narung bis auf den Augenblick da sie ihre Haut zum leztenmale ablegen, und aus Kriechenden zu geflügelten Insecten werden, zwei Hügelchen auf dem Rücken des Insects, welche eigentlich die falsche Nymphe, (*Semi-Nympha,*) ausmachten, platzen alsdenn auf, und lassen die vervollkommten Flügel heraus, welche in diesem Umschlage eingehüllt waren: Hierher zält man die Gryllen, Heuschrecken, Uferaas †), Werre oder Maulwurfsgrylle, (*Gryllotalpa*) u. a. m. Hierauf folgt die dritte, oder un-

vollständige, (unvollendete,) Verwandlungsart. *(Metam. incompleta.)* Es gehen die Insecten, welche sich nach dieser Methode verwandeln, zwar durch die Raupe und Chrysalide durch, und man findet das Tier nach allen seinen Gliedern und äuserlichen Organen bereits schon, nachdem sie die Haut ihrer ersten Gestalt abgelegt haben, ausgebildet, daß man das künftige Insect sehen kann, weil aber diese Teile noch nicht den nötigen Grad der Festigkeit bekommen haben, damit sie das Insect brauchen könne, so haben die Flügel und Füße noch keine Bewegung, (alis et pedibus immobilibus) und liegen dahero one die mindeste Regung, mit einer feinen durchsichtigen Haut bedeckt, die sich um die Oberfläche eines jeglichen dieser Teile genau herumwickelt, auf der Brust des Tieres. Dieser Zustand, der zwischen dem vollkommenen und unvollkommenen Alter des Insects gerade der mittlere ist, macht den eigentlichen und wahren Character der Nymphe aus. Die **Bienen, Ameisen, Hornissen,** (*V. Crabro,*) **Käfer, Hummeln,** (*Apis Hortorum,*) u. d. m. sind dieser Art Verwandlung unterworfen. Fast alle diese hieher gehörigen Insecten sind in ihrem Nymphenstande unbeweglich, doch behalten einige das Vermögen sich zu bewegen, und thun es mit Behendigkeit ††). Die **bedeckte,** ganz abgesonderte **Verwandlung.** (Metam. obtecta,) in dieser **vierten Entwickelungsart,** ist die **Chrysalide** oder **Puppe** mit einer harten Schaale umgeben, in der sich das Insect gemächlich zu seiner Vollkommenheit bildet, man kann, wenn sie die Haut, so ihnen die erste Gestalt gab, abgelegt haben, zwar alle Teile des künftigen Tieres sehen, aber doch nicht so deutlich, als an einer eigentlichen Nymphe. An der harten und undurchsichtigen Hülse ist das Bruststück und der Hinterleib zu unterscheiden. (thorace, abdomineque distincto corticata.) Die zalreiche, mannigfaltige und ihrer schönen Farbenzeichnungen wegen bekannte Ordnung der **Staubflügler,**

ler, (*Lepidoptera,*) gehört hierher, und man weiß, daß alle Zwielfalter vorhero Raupen gewesen sind. Letztlich folgt noch die zusammengezogene Verwandlung, (*Metam. coarctata.*) als die fünfte und letzte Entwickelungsart der Insecten. Hier ist die Chrysalide in eine längliche Kugel oder eiförmigen Körper gebildet, unter welcher Gestalt an dem Tiere keiner von allen Theilen zu sehen ist, das ist, man kann weder Bruststück noch Hinterleib unterscheiden, sondern sie entwickeln sich hernach allmälig in ihrer Ordnung, die Made oder der Wurm vertrocknet in einer Chrysaliden Schaale. Die Fliegen, Bremsen, (*Oestrus,*) Raupentödter u. a. m. gehören hierher. In ihrem Nymphenstande gleichen die Insecten, die sich auf diesem Wege entwickeln sey den Eiern, man hat sie sogar dafür gehalten *), es giebt aber etliche unter ihnen, welche die runden Einschnitte der Maden- oder Wurmhaut behalten, wodurch man sie erkennen kan †††). Betrachtet man die Verwandlung der Insecten überhaupt, mit einem wahren philosophischen Blicke, so muß man allerdings über die besondern Mittel in Erstaunen und Verwunderung gerathen, die der grose Urheber des allgemeinen Ganzen, angewendet hat, die mancherlei Arten dieser Tiere, zu ihrer Vollkommenheit gelangen zu lassen, und wollte man Fragen aufwerfen, warum dieses oder jenes bei den mannigfaltigen Gattungen der Insecten so verschiedentlich bei dem Entwickelungs- oder Verwandlungsgeschäfte zugienge, so können diese Fragen nicht anders aufgelößt werden, als die, über das Wesen, dem verschiedenen Zusammenhang und mancherlei Verhältnisse der Dinge im allgemeinen System der körperlichen Welt, das uns aber zur Zeit, bei unsern zu eingeschränkten Verstandeskräften noch gänzlich unbekannt ist 304).

303) Aristoteles, Hist. Anim. Lib. I. c. 27. behauptete, die Spinnen wären bereits selbst in Gestalt kleiner Würmer in den Eiern, dieses ist aber anjezo eine höchst unwarscheinliche Meinung. Sie kommen vielmer ganz vollständig aus

den Eiern, und sind sich beim Auskriechen in allen ihren Teilen ähnlich. Dennoch aber müssen sie erst verschiedene Häutungen durchgehen, ehe sie zur Fortpflanzung ihres Geschlechts tüchtig sind. Diese Haut, die sie nach und nach ablegen, nennt *Clerk*, Aran. Suec. pag 14. §. 31. *Testam.* Gödaert Metamorph. Inf. in 2ten Teile in der 49sten Erfahrung, hat einem Abriß geliefert, welcher klärlich erweiset, daß die Spinnen zu der Zeit, warhaftig Püppchen sind, wenn sie sich ihrer lezten Häutung nähern, indem ihre Füße sehr merklich verlängert werden. Lister glaubt, daß die Spinnen alle die Häute, die sie ihre ganze Lebenszeit hindurch ablegen sollen, schon von der ersten Geburt an bei sich gehabt haben; ferner hat dieser Naturforscher bemerkt, daß sie wol zwei Jare zubringen, ehe sie zur Zeugung geschickt werden, die Ursache ist one allen Zweifel wol, daß lange Heranwachsen, bevor sie ihre lezte Hülle abwerfen, denn eher sind sie dazu nicht geschickt, und hernach häuten sie sich nicht mer. S. Swammerdam, Bib. der Nat. S. 24. und neue Anmerkung über die Naturlere, 1ster T. S. 451.

†) Das Uferaas oder Aust, (*Ephemera*) wirft, nachdem es schon Flügel bekommen hat, noch eine Haut ab, und es ist dieses Ausziehen aus einer Haut, eine nicht geringe Arbeit für ihm, weil alle seine äusern Teile, gleichsam wie in Scheiden verwart liegen.

††) Z. B. die Mücke.

*) Hr. v. Reaumur der den eiförmigen Körper, aus welchem die fliegende Pferdelaus, (*Hippobosca Equina,*) die er *Mouche-Araignée*, (Mem. T. VI. part. II. Mem. 14. pag. 397.) nennt, herauskömmt, für ein wirkliches Ei gehalten hat, ist zuerst hierüber von Hr. Bonnet belehrt worden, und er machte ihm wichtige Zweifel darüber, daß er veranlaßt ward, diese vorgefaßte Meinung fahren zu lassen. Die Nachrichten hiervon an den Hrn. v. Reaumur kan man weitläuftig in Hr. Bonners Betrachtung über die organisirten Körper, II T. S. 195. u. f. nachlesen. Hier findet sich ein Insect, das unter allen organischen Wesen eine Ausnahme macht, es legt nemlich ein Ei, aus dem ein eben so grosses Tier, und eben so vollkommen, als die Mutter selbst auskriecht, dieses Ei ist anfänglich weis, beinahe rund, nachgehends schwarz und glänzend, wie polirtes Ebenholz, seine Schaale ist hart und glänzend, allein bei alledem ist es kein wahres

wahres Ei, sondern hat nur blos den Schein davon. Es ist das Insect selbst, welches aus seiner eigenen Haut, eine Verwandlungshulse bereitet hat, und die Gestalt eines länglichen Balls annimmt: Dennoch aber bleibt die Sache wunderbar. Für die Warheit dieser Erscheinung, finden sich Beweise in der Bewegung die sich in diesen vorgeblichen Eiern findet, so wie man gewisse Närbchen entdecket, wenn man einige dieser Bälglein, (boules-allongées, wie sie der Hr. v. Reaumur nennt,) zu verschiedenen Zeiten geöfnet hat. Der Hr. von Reaumur hat um sich hiervon zu überzeugen, einige dieser Eier oder längliche Bälle, ein oder zween Tage nachher, da sie gelegt waren, geöfnet; zuerst sahe er nichts inwendig, als einen weislichen beinahe flüßigen Brei, konnte aber nicht das mindeste von einer Organisation unterscheiden, etwas später fand er den Brei nicht mer so flüßig, sondern bereits etwas dicker Allein vier Tage vorher, ehe das Insect natürlicherweise hätte ausschlüpfen sollen, fand er eine Nymphe, an der schon alle Teile zu sehen waren, und die auch schon beinahe ihre Festigkeit erlangt hatten. (S. Mem. Tom. VI. Part. II. Mem. 14. Bonnets Betrachtung über die Natur, IX. T. VII. Hauptst. S. 273. u. f. und Frisch, V. T. S. 43.)

†††) Diese Wurmhaut, worunter dergleichen Nymphen verborgen liegen, muß man als ein wirkliches Futteral ansehen, welches sich von aussen so genau anschließt, daß man nicht allein dadurch keine von ihren Hauptzügen entdecken kan, sondern daß sie auch dem Tiere keine merkliche Bewegung übrig läßt.

304) Philosophische Gedanken über die Verwandlung der Insecten, und Anweisung sich um die Sache selbst mit ihren unmittelbaren Folgen, one sich um die metaphysischen Gründe der Entwickelung zu bemühen, findet man beim Bonnet, Betrachtung über die Natur, im X. XI. XII. XIII. und XIVten Hauptstück des IXten Teils, und in dessen Betracht. über die organisirten Körper, Lemgo 1775. 8vo. im 1sten und 2ten Teile.

Encyclopädisches Insectensystem nach den Begriffen des Ritter von Linné.

I. Ordnung.

Mit ganzen und harten Flügeldecken. (*Coleoptera. Linn. S. N.* pag. 541.) *Vaginipennia*, (*Schluga, Primae lineae cognit. insect.* pag. 20.) *Coleoptera-macroptera.* Mit ganzen bedeckten Flügeln. (*Schaeffer, Einleit. in die Insectenkenntn.* Sect. III. Tab. I.) franz. *Insectes á etuis.*

Sie enthält 30 Gattungen, und in denenselben 951 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn.* S. N. p. 541.)

Hornartige Flügeldecken welche die weichen Flügel ganz bedecken, (*Elytra alas tegentia,*) sie sind teils so lang als der Hinterleib, teils kürzer, teils auch länger, bei denen wo diese Decken in eine zusammengewachsen sind, bezeichnet selbige eine Nath.

Anmerkung. Die hornartigen Flügeldecken heisen *Elytra* oder *Coleoptera*, man muß aber eigentlich das Wort *Elytra* nach des Linné Sinne beständig für *Elytro singulo*, wenn man aber von beiden Flügeldecken zusammenredet, *Coleoptera* brauchen. In der ausfürlichen Erklärung des Linnéischen Natursystems, 5ter Teil 1. Band, Nürnb. 1774. S. 45. ist das Wort *Coleoptera* von *Pteron* ein Flügel, und *Kollops* eine harte Rückenhaut hergeleitet, allein diese Derivation kan nicht wol statt finden, weil es sonst nicht Coleoptera, sondern Kolloptera heißen müste, unstreitig ist *Koleos*, Vagina, (eine Scheide,) das ware Stammwort, und man benennt diese Ordnung am richtigsten, Insecten mit Flügelscheiden, oder Hartschaalige.

A. Käfer, *Scarabaeus*, franz. *Scarabé*, *Escarbot*. 189. 87 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 541.)

Die

Die Fühlhörner sind keulenförmig, an der Spitze blätterig aus 11 selten aus 7 Gliedern bestehend, und am Ende dreifach gespalten; vier fadenförmige Fühlkölbchen; die Vorderschenkel merenteils vorne gezähnelt.

Anmerkung. Das griechische Wort *Karabos* von Kerao herstammend, mag, weil es ein Horn bedeutet, (und die Käfer hornhäutige Decken haben,) das Stammwort der bekannten Benennung *Scarabaeus* seyn, womit diese Gattung bezeichnet wird; *Cantharus* indessen war bei den Griechen der gebräuchlichste Name, den die Lateiner durch Scarabaeus übersetzten, und im deutschen heisen sie Käfer, von Kiefen oder nagen. Da unter dieser Gattung sich noch manche beträchtliche Verschiedenheiten finden, so hat der Ritter folgende drei Abteilungen mit ihnen vorgenommen: als

a) Erste Abteilung: Käfer mit gehörntem Schilde oder Bruststücke, 11 Arten.

Sc. Lunaris, der Zirkelkopf, franz. *Bouſier-capucin.*

Linn. S. N. p. 541. n. 10.

Frisch, Inſ. Germ. tab. 7. fig. 1. Tom. IV.

Der Kopf dieses fünf und eine halbe Linie langen Käfers ist halb mondförmig, und vorne an der Spitze eingeschnitten, mit einem zirkelartigen Rande, mitten auf dem Kopfe ist ein kegelförmiges Horn, am Bruststücke sind drei Hörner, davon das mittlere etwas gabelartig geteilt zu seyn scheint: jedoch mangeln diese Hörner dem Weibchen gänzlich am Bruststücke. Er ist mer ganz glänzend schwarz, als daß er sollte in die gewöhnliche bläulige oder bräunliche Farbe des Mistkäfers fallen. In einigen Gegenden Deutschlands aaset er in dem Kuh- und Pferdemiste, z. B. bei Halle, Dresden ꝛc. a. m.

b) Zwote Abteilung, Käfer mit gehörntem Kopfe und plattem Schilde, 24 Arten.

Sc. Naſicornis, der Europäische Naßhornkäfer, franz. *le Moine.*

Linn. S. N. p. 544. n. 15.

Frisch, Inſ. Germ. tab. 3. fig. 4. Tom. III.

Das Männchen dieses 9 Linien langen Käfers, hat ein

hinterwärts gebogenes dreiseitiges Horn auf dem Kopfe, das Brustschild drei Hervorragungen; die Fühlhörner haben an der Spitze aus sieben Blätterchen; die Flügeldecken sind punktirt. am Unterteile des Hinterleibes ist er etwas haarig und rauch. Das Weibchen hat kein Horn, dennoch aber die drei Hervorragungen am Brustschilde, die aber etwas kleiner sind als bei dem erstern Geschlechte. Sie sind castanienbraun, und leben im Frühjahre bis im Junii in den warmen Mistbeeten und der Gerberlohe.

c) **Dritte Abteilung:** Ungehörnte Käfer, die weder auf dem Kopfe noch auf dem Brustschilde mit einem Horne versehen sind, 52 **Arten.**

Scarabaeus, der Stinkkäfer, franz. *Grand-pillulaire*, oder *Fouille-Merde*,

Linn. S. N. p. 550. n. 42.

Frisch. Inf. Germ. Tom. IV. tab. 6. fig. 6.

Voet, Käferwerk, Tab. 20 Fig. 134.

Dieser obenher schwarz und glatte, unten aber violette Käfer, ist gemeiniglich 6 Linien lang, und hat gefurchte Flügeldecken, ein länglich schief rautenförmig (rhombeum) Kopfschild mit erhabenem Wirbel, (vertice prominulo,) auf welchem in der Mitte der Länge nach ein kleiner Höcker oder Erhöhung sitzt, die Schienbeine aller seiner Füße sind sägenartig gezänelt. Er lebt bei uns im Sommer unter dem frischen Miste, wo er sich in die Erde eingräbt, und sehr häufig ist. In Rücksicht seiner Größe hat er verschiedene Abänderungen, denn man findet die größten öfters von 9 bis 9 und zwei drittel Linien lang. Die Farbe ändert sich auser der braunen öfters obenher ins grünlichblauspielende, unten aber ins grünlich goldglänzende. Fabricius (Sp. Inf. Tom. I. p. 19.) bemerkte einen dergleichen Käfer, dessen gefurchte Flügeldecken ins braunrötlichte fielen.

β **Hornschröter, Börner,** *Lucanus*, franz. *Cerf-volant*. 190. 7 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 559.)

Die Fühlhörner haben eine glattgedruckte Keule,

(An-

(Antennae clavatae, clava compressa,) mit gezänten Spalten oder Querlamellen an der Seite, (latere pectinato fissili,) das Gebis hat hervorragende Kiefer, (Maxillae porrectae, exsertae, dentatae,) die bei einigen Arten als Waffen des männlichen Geschlechts zweimal so lang als das Bruststücke, und an der Spitze gabelförmig, öfters 9 Pariser Linien lang sind; dem Weibchen fehlen sie zwar nicht, sind aber kürzer als der Kopf und Bruststücke; bei einigen Arten dieser Käfer gleichen sie einem Hirschgeweihe.

Anmerkung. *Lucani* sind die Bewoner einer Provinz gleiches Namens in Neapolis, vielleicht werden diese Art Käfer daselbst häufiger als anderwerts angetroffen. (S. *Plin.* Hist. Nat. Lib. XI. c. 27) Feuerschröter werden sie von der feuerrötlichen Farbe ihrer hellbraunen Flügeldecken genennt. Der Ritter v. Linné hat in den ersten Ausgaben seines Natursystems bis zur neunten, diese Insecten, als eine Nebenart der Käfer, wegen ihrer Aenlichkeit in diese Gattung gebracht, allein die Abänderung der Kiefer, hat ihn nachhero bewogen eine besondere Gattung, wie sie es auch verdienen, in der zwölften Ausgabe daraus zu machen.

L. Cervus, der Hirschkäfer, franz. *le grand Cerf volant.*

Linn. S. N. p. 559. n. 1.

Voet, Käferwerk. Tab. 29. Fig. 1. 3.

Dieser unter allen europäischen Käfern gröste castanienbraune Käfer, der von einigen Entomologen *Taurus* aber auch *Scarabelaphus* genennt wird, ist mit dem zweigablichten gezänten Zangengebis, bei uns insgemein 3 bis 4 Zoll lang, in den nördlichen Gegenden hingegen fallen sie manchmal länger aus. Er hat einen grosen, breiten, viereckigten Kopf, der fast so gros als das Bruststück und geändelt ist; an ihm sitzen bogige und Geweihartige, gezänelte mit zweizackigten Spitzen versehene Kiefer, (Maxillae exsertae, apice bifurcatae, latere unidentatae, dente elevato,) die sich durch Gelenke fest über einander legen und öfnen können. Unter diesen Kiefern erkennt man an gewissen federartigen Organen, welche den Saugerüssel vorstellen, das Maul, darneben findet man 4 kleine, aus 3 Gelenken bestehen-

de Fühlkölbchen; über den Augen hinter den Ecken des Kopfschildes stehen die Fühlhörner mit 11 Gelenken, davon das zwote die Hälfte der ganzen Länge einnimmt, dann folgen 5 knotige Gelenke, und endlich 4 in die Queere liegende Blättchen, (lamellae,) die man ebenfalls als bewegliche Gelenke ansehen kan. Das Bruststück ist gleichfalls länglich viereckigt, hornartig und castanienbraun, der hintere Körper hat 8 Ringe. Die Flügeldecken sind hellbraun, gegen das Licht gehalten mer feuerrötlich, die darunter verborgenen Flügel sind mit starken Nerven oder Adern durchwebt, durchsichtig, und von gelblicher Farbe. Die Schenkel sind mit feinen Härchen besezt, an den hintern Teilen gezähnelt, und die Füße haben 4 knotige Gelenke, woran ein langes fünftes sitzet, welches sich in zwei Klauen oder Häkchen endigt. Sie halten sich gegen das Sommersolstitium häufig in Eichenwäldern in den Löchern der alten Bäume auf, aus welchen sie des Nachts ausfliegen. Ihre Made ist weis und hat 6 Füße; man findet sie im altem Eichenholze, das sie mit feine Sägespäne zermalmet, und nachdem sie sich einmal gehäutet hat, wird sie daselbst zum Käfer. Geoffroi hat das Weibchen, wegen ihrer weit kleinern Käfer, so wie Otto Friedr. Müller, (Zool. Dan. Prodr. p. 52. n. 441.) für eine besondere Art dieses Käfers gehalten; dahero lezterer ihm an angef. Orte *Lucanus Dorcas* nennt.

C. Spekkäfer, Kleinkäfer, *Dermestes*, franz. *Dermeste*. 191. 30 Arten.

Gattungskennzeichen. *Linn.* S. N. p. 561.

Die Fühlhörner sind keulförmig, blätterig, mit drei dicken Gliedern, (Antennae clavatae, capitulo perfoliato, articulis tribus crassioribus,) das Bruststück erhaben und geründelt, (thorax convexus, vix marginatus,) der Kopf unterwärts gebogen, und unter dem Brustschilde verborgen. (Caput sub thorace inflexum, condens.)

Anmerkung. Weil man diese kleinen Käfer gemeiniglich in Häuten und abgezogenen Fellen todter Tiere, im Specke und geräucherten Fleische findet, welches sie zu zer-

nagen

nagen pflegen, so hat dieses zur Benennung nach dem griechischen Worte *Derma*, welches eine Haut heißt, Gelegenheit gegeben. Einige nennen sie deutsch nicht ganz unschicklich nagende Käfer, Hr. Müller in der ausführlichen Erklärung S. T. 1. B. S. 99. aber Kleinkäfer, um sich mer dem Holländischen Namen zu nähern.

D. Lardarius, das Speckkäferchen, franz. *le Dermeste du lard.*
Linn. S. N. p. 561. n. 1.

Müller, Naturhyst. 5. T. Tab. 3. Fig. 1.

Dieses drei und eine halbe Linie lange Käferchen, welches sehr häufig in abgezogenen Tierhäuten, an denen noch einiges Fett übrig ist, im geräucherten Fleische, Conditoreien, Insecten- und Vögelsammlungen gefunden wird, läßt sich sehr leichte an den Flügeldecken erkennen, die an der vördersten Hälfte aschgrau und mit 3 schwarzen Punkten besetzt sind, die andere hintere Hälfte ist schwarzbraun. Die aschgraue Farbe der vördersten halben Flügeldecken ist die Folge gelbgrauer Härchen, die man mit dem Vergrößerungsglase entdecken kan. Die Kiefer sind scheerenförmig und zweiteilig, (Maxillae, bifidae,) ungezähnelt. Das Bruststück ist stumpf, (obtusum,) die Flügeldecken sind länger als der Hinterleib und gestreift. (striata, abdomine longiora elytra.) Das männliche Zeugungsglied ist geteilt, und läuft an jeder Spitze in einem Härchen aus. (penis bifidus, subteres, segmentis pilo terminatis.) Die Larve des Insects ist haarig, und mit braunen und blassen Ringen bandirt. Ihre Verwandlung hat Degeer beschrieben und abgebildet.

D. **Bohrkäfer**, *Ptinus*, franz. *Vrilette* oder *Panache*, 192. 6 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 565.)

Die **Fühlhörner** sind faden- und am lezten Ende federförmig, (filiformes, articulis ultimis obconicis maioribus,) das **Bruststück** ist rund, gerändelt, und ragt über den Kopf hervor, (thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.)

Anmer-

Anmerkung. Da *Ptinus* oder *Ptilinus* soviel als ein Federbuschtragendes Insect bedeuten soll, daher es die Franzosen *Panache* nennen; so hat diese Gattung deshalb auch die Benennung erhalten, weil die meisten der hieher gehörigen Käfer Federbuschartige Fühlhörner tragen; Weil aber der Käfer so wie seine Made das Holz anboren, um deswillen heisen sie deutsch Bohrkäfer.

P. Pectinicornis, der Federkamm, franz. *la Panache brune.*

Linn. S. N. pag. 565. n. 1.

Sulz. Hist. Insect. tab. 2. fig. 6.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 3. fig 3.

Die Fühlhörner sind geblich und der Länge nach bei diesem eine und eine halbe Linie langen Käferchen mit einem kamm- oder federbuschartigen Barte besetzt: (Antenna lineae longitudinaliter pectinatae) Die Flügeldecken dieses Insects haben übrigens eine bräunliche und die Füße gelbe Farbe. (Elytra obscure testacea, pedes lucide testacei ac fere ferruginei.) Man findet ihn auf den Blumen, und wenn man ihn fangen will, zieht er, wie die Hauskäferchen. (*D. domesticus,*) Kopf und Füße zusammen, und stellt sich todt. Seine Made hält sich in den Stämmen der Bäume und anderm Holze in Häusern auf, bort runde tiefe Löcher hinein; im July fliegt der Käfer auf den Blumen.

E. **Dungkäfer**, *Hister*, franz. *l' Escarbot.* 193. **6 Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 566.)

Die **Fühlhörner** haben ringförmige Knöpfchen, am untern Gliede etwas gedrückt, und sind keulenförmig mit 11 Gliedern, (Antennae clauatae, undecim articulatae, ultimo articulo clavato-ovato, infimo compresso.) Der **Kopf** zieht sich ein, und das **Zangengebiß** schiebt sich vor; (Caput intra corpus retractile, Os forcipatum;) die **Flügeldecken** sind kürzer als der **Körper**, (Elytra corpore breviores,) die **Vorderschenkel** sind gezänelt. (Tibiae antice dentatae.)

Anmer-

Anmerkung. Ohne Zweifel hat der Ritter, wegen des schnellen Ganges sowol auf, als unter den Blättern der Pflanzen, wo sie gleichsam unsern Augen verschwinden, mit dem lateinischen Namen *Hister*, welches ein Gaukler heißt, darauf gezielet. Hr. Sulzer nennt sie die schwarzen Spek-Käfer, allein da sie mereneils auf gedüngten Aeckern und in Gärten gefunden werden, so behält Hr. Müller den deutschen Namen Dungkäfer.

H. Unicolor. der Europäer, franz. *l'Escarbot noir.*

Linn. S. N. pag. 567. n. 3.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 3. Fig. 7.

Der Körper dieses 3 Lin. langen Käfers iſt ganz ſchwarzglänzend, die Flügeldecken ſind etwas geſtreift, (elytra ſubſtriata,) kürzer als der Körper, und haben einen umgebogenen Rand, (abbreviata,) der Kopf iſt klein, und wird, wenn man das Tierchen ſtört, ſogleich nach Art der Kleinkäfer eingezogen, daß man ihn nicht ſehen kan, (caput deflexum, obtuſum, intra corpus retractile.) Das Maul beſtehet aus einer Zange (os forcipatum.) Die Fühlhörner haben eine ungeſpaltene ſchwarze Keule, und ſind zwiſchen den Knöpfchen und dem Grunde (baſi) gelb oder roſtfärbig: (Antennae capitatae, capitulo ſolidiuſculo, articulis capitulum inter et baſin fulvis.) Das Bruſtſtücke iſt punctirt, und hat vorne einen Rand, unter welchem ſich der Kopf zurücke zieht. (thorax marginatus, punctatus.) Der hier beſchriebene europäiſche Dungkäfer, iſt in den Hauptſachen völlig den ausländiſchen, (ihre Gröſe ausgenommen,) ähnlich, denn beide ſind wol 10 bis 12 mal gröſer. Man findet ihn im Sande, in den Gärten, auch öfters im Pferdemiſte.

F. **Drehkäfer**, *Gyrinus*, franz. *Tourniquet*, 194. 2 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 567.)

Die **Fühlhörner** ſind keulenförmig, (antennae clavatae,) ſteif (rigidae) und etwas kürzer als der Kopf, (capite breviores,) ſie haben **vier Augen**, zwei unten und zwei oben. (oculi IV. duobus ſupra, duobus infra.)

Anmer-

Anmerkung. Diese Käfergattung hat die Eigenschaft sehr schnell im Wasser herumzufahren, wodurch sie Ringe und Kreise um sich beschreiben, daher sie Geoffroi *Tourniquets* genennt hat, der lateinische Name des Käfers *Gyr-* scheint auch daher zu stammen. Man heißt sie aber auch manchmal Wasserflöhe. Drehkäfer scheint die schicklichste Uebersetzung der lateinischen Benennung zu seyn.

G. Natator, der Schwimmer, franz. *le Tourniquet*, *Linn.* S. N. pag. 567. n. 1.

Sulz. Hist. Inf. tab. 6. fig. 43.

Der zwei und ein Drittel Linie lange Käfer ist glänzend schwarz und glatt, hat rötlich gelbe Füße und 12 Reihen Punkte auf den verloschen gestreiften Flügeldecken. (Pedibus rufi coloris, elytra punctorum seriebus 12 subtriata.) Die Augen stehen zwei an dem gewöhnlichen Orte, zwei andere aber rückwerts niedriger; auf dem hintern Teile der Flügeldecken sind einige Erhöhungen auf Stielchen, welche, wenn das Tier todt ist, herunterfallen; die Füße sind breit und platt und zum Schwimmen eingerichtet. Beim *Merret*, (Pin. rer. nat. Brittan. 203) heißt er *Pulex aquaticus*. Er lebt in Sümpfen, Lachen, und stehenden Wässern, nach häufigen Ueberschwemmungen, und bewegt sich sehr schnell im Kreise, taucht auch manchmal unter, und ist ein Raubtier gegen andere kleinere Insecten.

G. Nagende Wollenkäfer, *Byrrhus*, franz. *l'Anthrene*, 195. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 568.)

Die Fühlhörner sind keulenförmig, blätterig und nach und nach dicker, dichte, auch etwas gedrückt. (Antennae clauatae, articulis perfoliatis sensim crassioribus, subsolidae, compressae.)

Anmerkung. Da diese Art Käferchen in einem wollichten Wesen, oder in die Höhe gerichteten Blättchen, die dem Federstaube der Papilliens gleichen, eingehüllt ist, so hat ihnen der Ritter den Namen *Byrrhus*, welches eigentlich ein Mantel heißt, gegeben. Diese Blättchen haben verschiedene Zeichnungen, welche die Arten unter einander unterscheiden, reibt

reißt man sie ab, so gehet mit ihnen auch die Zeichnung verlo-
ren, und alsdenn sind sie alle gleich glänzend schwarz;
da sie beständig an verschiedenen Pflanzen, in den Insecten-
kasten, und ausgestopften Vögelsammlungen nagen,
so nennt man sie nagende Wollenkäfer.

B. Scrophulariae, Der Braunwurznager, franz. *l'Anthrène à broderie.*

Linn. S. N. pag. 568. n. 1.

Sulz, Hist. Ins. tab. 2. fig. II. h.

Auf den Braunwurzblüthen, (*Scrophularia.*) findet man im Julio und August einen 1 und ein Drittel Linie langen Rüsselkäfer, der auf der glatten Fläche nicht bunt, sondern durch die darauf liegenden Wolle oder haarförmigen Schüppchen schwärzlich gefärbt ist, jedoch weiß gefleckt und an der Nath der Flügeldecken blutrothe Zeichnung hat. Er ist von eirunder Gestalt, und mit einem länglichen Halse. Der Ritter so wie Scopoli ersterer in der *Fauna Suec.* 429. und letzterer in *Entomol. Carniol pag.* 16. *n.* 41. haben ihn unter die Kleinkäfer. (*Dermestes.*) gerechnet. Er aaset auf dem *Dauco. Flor. Chaerophyll. Sylv.* (wilden Körbel,) und andern Schirmblumen, (flor. Umbellatis,) gegen das Ende des Sommers trift man ihn öfters in Stuben an.

H. Aaskäfer, Todtengräber, *Silpha*, franz. *Bouclier*, 196. 35 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 569.)

Die Fühlhörner sind gegen das Ende zu dicker, (Antennae extrorsum crassiores,) die lezten vier Glieder sind blätterig, (quatuor penultimis articulis perfoliatis,) das äuserste ist eirund, (ultimo ovato,) die Flügeldecken sind gerändelt, (elytra marginata,) der Kopf ragt hervor, (caput prominens,) das Brustschild ist etwas flach, und mit einem Rande versehen. (thorax planiusculus, marginatus.)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Silpha* gehörte bei dem alten Naturforschern einer gewissen Insecten-

gattung

gattung, die durch die Verhäutung ein neues Leben erhielt, und gleichsam sich verjüngte. Beim Ritter ist dieser Name einer besondern Gattung Käfer zugeeignet worden, deren einige Arten die seltene und nicht allzu lange bekannte Eigenschaft an sich haben, todte Körper verschiedener kleiner Tiere, als Mäuse, Maulwürfe u. dergl. zu begraben: gemeiniglich übernehmen vier dieser Käfer das Amt eines Todengräbers, indem sie unter das Aas kriechen, die Erde geschäftig unter demselben aufscharren, da denn dasselbe in das daher entstandene Loch fällt, welches sie hernach mit Erde bedecken, und es alsdenn bei Muße unter derselben verzehren. Diese Erfarung hat man nicht allzulange erst an einem todten Maulwurfe in einen Garten gemacht, daher man die Käfergattung one Bedenken Aaskäfer oder Todengräber im deutschen zu nennen pflegt, im französischen heisen sie *Boucher*, Schildkäfer.

S. Vespillo, der Bisamkäfer, franz. *le Dermeste à point d'Hongrie*,

Linn. S. N. p. 569. n. 2.

Müllers, Naturfyst. 5. T. Tab. 3. fig. 10.

Dieser vier Linien lange Aaskäfer, scheint wegen seines Kopfs, der einigermasen eine Wespengestalt hat, den lateinischen Namen *Vespillo* erhalten zu haben. *Scopoli*, (Ent. Carn. pag 13. n. 33.) hat ihn zur ersten Art der Speck- oder Kleinkäfer gemacht. Beim Hrn. Fabrizius, (Syst. Entom. pag. 72. n. 2.) heißt er *Necrophorus vulg.* Da dieser Käfer einen besondern Bisamgeruch hat, welcher nach Hr. Frisch, (Tom. XII. S. 28) sich viele Jare erhält, und von dem Kühkoth herkommen soll, worinnen er wühlt, so heißt er im deutschen der Muscus- oder Bisamkäfer, unter welchen Namen er auch fer bekannt ist. Er ist ein vorzüglicher Todengräber der kleinern Feldtiere, und der nemliche, an dem man diese Naturtriebe zuerst entdeckt hat, wie sie 1752. von der königl. Academie in Berlin durch Hr. Gleditsch sind bekannt gemacht worden: Der Endzweck ist, um seine Eier in todte Aeser zu legen, weswegen er Mäuse, Vögel u. s. w. unter die Erde zu schleppen pflegt. Seine Gestalt ist länglich, seine Grundfarbe schwarz, die Flügeldecken aber haben zwo breite rostfärbige Binden, die bei einigen mer gelblich, bei andern mer rötlich sind. Das Brustschild ist etwas ungleich abgerundet; die Fühlhörner haben an der Spitze ein

ein den Binden der Flügeldecken ähnlich rötliches Knöpfchen, welches aus vier kleinen Blätterchen besteht, die in der Mitte wie auf einem Stiele eingeschoben stehen; (Antenn. clava, subquaternis articulis, perfoliatis,) der Kopf biegt sich unterwärts, und die Flügeldecken sind abgestuzt, (elytra truncata, corpore breviora.) des Frühjahrs fliegen sie um die Gärten und Wiesen; ihre anderthalb Zoll lange Made, die in todten Aesern lebt, sieht grün mit pommeranzengelben Flecken aus, und es kömmt in drei Wochen aus einer Puppe, welche nach der lezten Häutung entsteht, der Käfer heraus. Wenn er von seinem Aase, worinnen er lebt, aus der Erde kömmt, so ist er öfters voller gelben achtfüßigen Läuse, (*Acari*,) daß man ihn kaum kennt. Einige andere Arten dieser Gattung halten sich im Speck, Fleisch, vermoderten Bäumen, Wasser, die meisten aber bei dem Aas auf.

I. Schild- oder Blattlauskäfer, *Cassida*, franz. *Casside*, 197. 31. Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 574)

Die Fühlhörner sind etwas fadenähnlich, am Ende dicker, (*Antennae* subfiliformes, extrorsum crassiores,) die Flügeldecken sind gerändelt, (*Elytra* marginata,) und der Kopf ist unter dem platten Brustschilde verborgen. (*Caput* sub thoracis clypeo plano reconditum.)

Anmerkung. Diese Gattung Käfer, die den Kopf beständig unter dem Brustschilde eingezogen haben, scheint der Ritter mit völligem Rechte die lateinische Benennung *Cassida*, von *Cassis* einem Helm oder Sturmhaube geachen zu haben, daher man sie im deutschen auch Schildkäfer nennt. Weil ihre Larven die Blätter der quirlförmigen Pflanzen (*plantarum verticillatarum*) von unten zerfressen, und öfters mit ihrem eigenen Kothe bedecken, so hat man sie auch Blattlauskäfer geheisen.

C. *Viridis*, der Grünschild, fr. *La Casside verte*.

Linn. S. N. p. 574. n. 1.

Roesel, Scar. 3. tab. 6.

Auf den Distelpflanzen (Carduis.) findet man einen 2 Linien langen Schildkäfer, der von ovaler Figur und grüner Farbe ist. Das Brustschild ist breit, und der ganze Kopf ist mit selbigen bedeckt, so daß sich das Insekt wie eine kleine Schildkröte darstellt, daher es Herr *Goedaert* auch *Testudo viridis* heißt. Die Fühlhörner sind von aussen dicker, keulenförmig, und in verschiedene Ringe geteilt, (Antennae clavatae, clavis in annulos divisis, extrorsum crassiores,) der Leib ist schwarz, das Schild und die Flügeldecken anfänglich grün, denn aber gelblich. (Corpus nigrum, clypeus cum elytris virens, deinde ferruginei coloris.) Seine Made ist ebenfalls grün mit einem weißen Striche, der Schwanz hat gabelförmige Spitzen, auf welchen sich sein Unrat sammlet, unter welcher Decke die Made liegt. Man braucht ein Vergrösserungsglas die kleinen einzeln Theilchen genau genug zu betrachten. Hr. Geoffroy. (Ins. I. 313. 1.) hat über die Verwandlung dieser Schildkäfer die genauesten Warnemungen gemacht In der ausführlichen Erklärung des Naturshst. (5. T. 1. B. S. 136. Tab. 3. Fig. 12. litt, a, b B.) findet man Abbildungen in natürlicher und vergrösserter Gestalt, nebst einem Auszuge aus des Hrn. Geoffroy Beobachtungen hierüber. Diese Art findet sich bei uns ziemlich häufig auf den Disteln, Artischoken, und andern Distelpflanzen im Sommer hindurch.

K. **Sonnenkäfer**, *Coccinella*, franz. *Vache à Dieu*. 198. 19 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 579.)

Die **Fühlhörner** sind etwas keulenförmig und abgestuzt, am Ende dicker, mit einer ganzen keulenartigen Spitze; (*Antennae* subclavatae, truncatae, clava solida, ultimo articulo subacuminato;) die **Fühlkölbchen** sind an den Kölbchen wie ein halb durchschnittenes Herz; (*Palpi IV.* clavi semicordata.) die **Flügeldecken** sind gesäumt; der **Kopf** ist unter dem platten Brustschildbevorborgen; (*Caput* thorace reconditum;) der **Körper** ist halbkugelförmig, der Bauch flach. (*Corpus* hemisphaericum, abdomen planum.

Anmerkung. Die lateinische Benennung *Coccinella* hat Aenlichkeit mit dem bekannten Namen Cochenille, worunter

unter die kostbare scharlachrote Farbe, die wir in Körnern aus Indien zum Färben bekommen, verstanden wird. Man glaubte ehemals diese Farbe stamme lediglich von dieser Gattung Insecten her, allein blos der Stich eines Insects, welches sein Ei in die Pflanze legt, und hernach der entstandene Wurm und vervollkommte Käfer machen eine Wunde in der Pflanze, welche in eine Blatter ausartet, die dergleichen Farbe verursacht. Es liefern zwar auch gewisse Käfergattungen eine rote Farbe, die aber hier nicht hergehören noch keinesweges gemeint werden. Da man jedoch in dieser Gattung verschiedene von zierlich roter Farbe findet, so mag der Ritter blos um deswillen diesen Namen gewält haben. Weil man sie beim hellesten Sonnenscheine am meisten auf den Pflanzen antrift, so scheint der deutsche Name Sonnenkäfer nicht unschicklich zu seyn. In Rücksicht ihrer Fühlhörner sind sie wenig von den Kleinkäfern unterschieden. Ihre Larven sowol als das vollkommene Insect leben vom Raube der Blattläuse (Aphidum.)

Die 49 Arten dieser Gattung werden im Systeme des Ritters in folgende vier Abteilungen gebracht.

* a) Rote und gelbe Flügeldecken mit schwarzen Punkten, 31 Arten.

C. *Septempunctata*, der Siebenpunkt, franz. *la Coccinelle rouge à sept point noirs.*

Linn. S. N. p. 581. n. 15.

Frisch, Inf. Germ. T. IV. tab. 1. fig. 4. p. 1. §. 1.

Dieser unter allen europäischen bekannteste und gröste 3 Linien lange Sonnenkäfer, den man fast auf allen Pflanzen, Aeckern und Wiesen findet, hat einen schwarzen Kopf und zwei weiße Punkte; das Brustsück ist von glänzendschwarzer Farbe, und an jeder Seite mit einem gelben Flecken besetzt; die zween weissen Punkte am Kopfe arten aber bei unsern hiesigen Exemplaren ins gelbliche aus. Jedes derer Flügeldecken, die rötlich sind, haben 3 besondere schwarze Punkte, die in einem Dreiecke beisammen stehen, oben am Winkel des Schildchens ist noch ein gemeinschaftlicher oder siebender Fleck befindlich. In den Sammlungen verliert sich die rötliche Farbe der Flügeldecken mit der Zeit ins gelbliche oder ziegelrötliche. Linné giebt ihre Farbe von gelblicher Farbe, Poda, (Mus. Graec. p. 24.) der ihre ganze

Verwandlungsgeschichte beschrieben hat, von bläulicher, in unsern Gegenden aber finden wir selbige schwarz, und die Nymphe wird bei uns gelb mit schwarzen Flecken.

** b) Rote oder gelbe Flügeldecken mit weißen Flecken, 8 Arten.

C. 14-*guttata*, der Vierzehntropf, franz. *Coccinelle rouge à 14 points blancs.*

Linn. S. N. p. 583. n. 34.

Schaeff. Icon. tab. 9. fig. 11.

Da man diesen 2 und ein drittel Linie langen Sonnenkäfer bald auf den Weiden, bald in Gärten und Wiesen antrift, so ist es ein Zeichen, daß er sich nicht an einerlei Futter zu halten pflege, und daher mag auch die Abänderung ihrer Farben entstehen, man findet sie nemlich mit gelben und ziegelroten Flügeldecken, nebst einem weissen Saume. Die auf jeder Flügelscheide befindlichen 7 Punkte stehen in folgender Ordnung, als 1. am obersten Winkel des Schildchens, hernach 3, 2, und der 7te bei der Spitze. An den Seiten des Bruststücks findet man einen halbmondförmigen weisen Strich, der Kopf ist schwarz, und hat eine ziegelrote Stirne, gelbe Augen und rote Füße. Sonst hat er viele Aenlichkeit mit dem Zweipunkte. (Coc. 2-punctata.) Die Erfahrung lehrt uns von diesen wie von vorgehenden, daß die hellrote Farbe bei den todten Tieren in Cabinettern in blas- oder ziegelrote verwandelt werde.

*** c) Schwarze Flügeldecken mit roten Flecken, 8 Arten.

C. 4 *pustulata*, der Viersleck, franz. *la Coccinelle torme à quatre bandes rouges.*

Linn. S. N. p. 585. n. 43.

Schaeffer, Icon. tab. 30. fig. 16. 17.

Der Käfer welcher 2 Linien lang ist, hat auf jeder Flügeldecke zween rötliche und längliche Flecken, die gleichsam aus 3 Flecken zusammengesezt zu seyn scheinen. Der Bauch ist ebenfalls rot. Die Fühlhörner sind von gelblicher Farbe, haben aber schwarze Spitzen. Das Brust-

Brustschild hat vorne zween weisliche Punkte. Herr Scopoli (Entom. Carn. p. 79. n. 244) hat 4 verschiedene Abweichungen in Rücksicht der Zeichnungen an ihm bemerkt. Er lebt bei uns bis an den Herbst auf den Brennesseln und Eschenbäumen.

**** d) Schwarze Flügeldecken mit weißen oder gelben Flecken, 2 Arten.

C. *Pantherina*, der Panther.

Linn. S. N. p. 585. n. 48.

Degeer, *Inf.* 5. 392. 28.

Dieser Sonnenkäfer ist ebenfalls 2 Linien lang, völlig rund und schwarz, und hat auf den Flügeldecken 8 gelbe Flecken, nemlich auf jeder 1, 2, und 1, bei einigen Arten sind die Flügeldecken braunschwärzlich, und Hr. Degeer hat 10 weisgelbliche Flecken auf ihnen wargenommen. Allzuhäufig findet man ihn nicht bei uns auf den Eschen.

L. Blattkäfer. Goldhänchen, *Chrysomela*, franz. *Chrysomele*, 199. 122 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N p. 586.)

Die Fühlhörner verdicken sich allmälig mer nach der äusern Seite zu, und sind paternosteränlich. (*Antennae* moniliformes, extrorsum crassiores.) Eben so sind die 6 Fühlkölbchen auch beschaffen, (*Palpi VI.* extrorsum crassiores.) weder das Brustsstück noch die Flügelscheiden sind gesäumt. (*Thorax* nec elytra marginata.)

In Rücksicht des Körpers, der Füße und der Brust, werden diese 122 Arten in 5 Abteilungen gebracht.

Anmerkung. Der aus dem griechischen entlente Gattungsname dieser Insecten zielet auf den Goldänlichen Glanz, den die meresten dieser Tiere auf ihren Flügelscheiden haben. Beim Hr. Sulzer und einigen andern deutschen Schriftstellern heisen sie Blattkäfer, weil sie entweder gemeiniglich auf den Blättern zu finden sind, oder weil die Eier derselben

an der untern Seite der Blätter hängen, um den jungen Larven sogleich zur Nahrung zu dienen. Hr. Müller folgt aber den Holländern, und nennt sie Goldhänchen, wegen ihrer röthlichen oder Kupfergelblichen Farbe; die bei uns gefunden werden, sind alle durchgängig nicht sehr groß, denn der Pappelfresser, (*Chr. Populi,*) ist unter den inländischen wol der größte, nemlich 4 und eine halbe Pariser Linie lang, da hingegen das Riesenhänchen, (*Chrys. Gigantea,*) welches in Indien zu Hause, fast so groß als ein Mistkäfer ist. Sie entstehen alle aus sechsbeinigten Larven, die die Blätter auf denen sie aasen gänzlich skeletiren. Die Springhänchenslarven (*Saltatoriae*) thun den Keimen und ersten jungen Blättern der Früchte vielen Schaden.

* a) Mit eirundem Körper, 50 Arten.

Chr. Goettingensis, das Schafgarbenhänchen.

Linn. S. N. p. 586. n. 4.

Roesel. Inf. T. II. Scar. 3. tab. 5.

Weil Forskoel diesen Käfer bei Göttingen zuerst gefunden hat, so ist er auch darnach benennt worden. Bei uns trift man die Larve auf der Schafgarbe, (*Millefolio.*) im Frühjare jedoch etwas selten an; er ist 3 Linien lang, eirund, schwärzlicht-violet, mit violetfarbigen Füßen und rothbräunlichten Fußblättern; (Plantae rufae;) Beim Degeer (Tom. V. p. 298.) heißt er *Chr. violacea-nigra.*

** b) Springhänchen mit dicken Hinterfüßen, 21 Arten.

Chr. Oleracea, der Gartenhüpfer, franz. *L'Altise de jardin.*

Linn. S. N. p. 593. n. 51.

Müller, Naturfyst. 5. L. Tab. 4. Fig. 8.

Weil dies 1 und eine halbe Linie lange Hänchen sich gemeiniglich in den Gemüßgärten aufhält, und auf den Keimen aller Pflanzen aaset, so hat es Hr. Müller den Gartenhüpfer genennt. Es ist von bläulichgrüner Farbe, die Flügeldecken sind mit ausgehölten Punkten besäet, das Brustschild ist rot und punktirt, (Thorax ruber punctatus,) die Füße sind schwarz und die Schenkel

kel rund und dicke, um völlig zum Springen eingerichtet zu seyn. Da sie den Kohl, Rüben und andere Gemüsarten gewaltig verderben, so sucht man ihre Larven im Anfange mit Laugensalzen, vornemlich mit Tabaksasche zu vertilgen.

*** c) Mit cylindrischrundem Körper, 25 Arten.

C. 4 *maculata*, der Blaufleck.

Linn. S. N. p. 596. n. 77.

Schaeffer, Icon. tab 6. Fig. 6. 7.

Dieses 2 und ein drittel Linie lange, mit gelben Bruststücke und Flügeldecken versehene Häuchen, hat Hr. Hofrat Schreber in Sachsen in den steinigten Gegenden angetroffen; auf jeder derer Flügelscheiden befinden sich zwei schwarzblaue Flecken, die völlig rund sind, und von denen einer an der Wurzel nach dem Bruststücke zu, der andere aber in der Mitte stehet. Alle übrige Teile des Körpers sind schwarz, auser daß die Schenkel eine gelbe Farbe haben.

*** d) Mit länglichem Körper und schmaler Brust, 17 Arten.

C. *Asparagi*, das Spargelhäuchen, fr. *La Criocere portecroix de l' asperge.*

Linn. S. N. p. 601. n. 112.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 4. Fig. 10.

Hr Frisch, (1. T. S. 27. u. f. Tab. 6.) hat im Sommer bis zur külen Herbstwitterung des Septembers auf den Stengeln des Spargels dieses fast 2 Linien lange Käferchen gefunden. Es fällt wegen seiner Farben und Zeichnungen mer ins Gesichte, als seine unansehnliche schwarze Larve, dergleichen mit ihm öfters noch zugleich an den Samenstengeln des Spargels fressen. Das Bruststück ist rot mit zwei schwarzen Punkten, die Flügelscheiden sind gelb, und haben eine Zeichnung von einem schwarzen Creutze nebst 4 schwarzen Punkten. Uebrigens ist der Käfer durchaus bläulichschwarz. Bei einigen Exemplaren fallen die zween schwarzen Punkte des roten Bruststücks kaum ins Gesichte, so wie man

bei einigen das Creutz der Deckschilder etwas bläulicht findet. Hr. Scopoli (Entom. Carn. p. 36. n. 113.) rechnet ihn unter die Afterrüssel-Käfer, (*Attelabus,*) so wie ihm Geoffroi und Hr. Fabrizius unter *Crioceris,* (Lilienkäfer,) aufgenommen haben.

***** e) Längliche oder langgedehnte 9 Arten.

C. Cervina, das Hirschbänchen.

Linn. S. N. p. 602. n. 115.

Die Farbe dieses 3 und eine halbe Linie langen Käferchens ist bläulicht oder vielmer Meergrün, die auf den Flügeldecken und Rücken befindlichen feinen fast unsichtbaren Härchen fallen aus dem bräunlichen ins Meergrüne. Das Brustsstück ist hinten queer abgestuzt. Er wird etwas selten und einsam auf den Pflanzen angetroffen.

M. Dornkäfer, *Hispa,* 200. 4 Arten.

Gattungskennzeichen. *Linn.* S. N. pag. 603.

Die Fühlhörner sind cylindrisch oder mer spindelförmig, und haben ihren Siz zwischen den Augen, stehen übrigens mit der Wurzel dichte beisammen; (*Antennae* cylindricae, s. fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae;) das Brustsstück nebst den Flügelscheiden sind mit häufigen Stacheln besezt; (*Thorax, elytra aculeata saepius;*) die Fühlkölbchen sind in der Mitte dicker, und ebenfalls spindelförmig. (*Palpi* medio crassiores, fusiformes.)

Anmerkung. In der zwölften und neusten Ausgabe hat der Ritter diese Gattung erst neu geordnet und entworfen, und die gegenwärtige scheint den Namen, wegen der steifen nach dem Verhältnisse der Größe habenden Stacheln, in der That zu behaupten.

H. Atra, der Schwärzling.

Linn. S. N. pag. 603. n. 1.

Acta. Soc. Berol. 4. tab. 7. fig. 6.

Dieses 1. und ein Drittel Linie lange Insect, ist ganz schwarz, bei den spindelförmigen Fühlhörnern geht ein borstenartiger Stachel vorwärts, sie selbst sind halb so lang,

lang, als der Körper und mit sehr kurzen Gelenken versehen. Das Brußstück ist an den Seiten mit einem dreifachen und auf dem Rücken mit zwei gekoppelten Stachelen besetzt. Die Flügeldecken haben der Länge nach eine sechsfache Reihe, dem Verhältnisse des Tieres angemessener starken und langen dornähnlichen Stacheln. Man finde dieses Käferchen nicht allzu häufig, sowol an der Wurzel, als oben am Stengel des Grases, allein so bald man es berürt, fällt es sogleich zu Boden, dahero es etwas schwer zu fangen ist.

N, Saamenkäfer, *Bruchus*, franz. *Bruche*, 201. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 604.)

Die Fühlhörner sind fadenförmig und werden allmählig dicker, (*Antennae* filiformes, sensim crassiores,) die Fühlkölbchen, gleichfalls fadenartig und gleich. (*Palpi* aquales, filiformes.)

Anmerkung. Ueberhaupt benennten die Lateiner allerhand Gattungen der Insecten mit dem allgemeinen Namen *Bruchus*, z. B. beim *Aldrovand*, (Lib. IV. c. I.) darunter denn auch einige Käferarten befindlich waren. Der Ritter der diese Gattung, so wie die vorhergehende, in der 10ten und 12ten Ausgabe neuerdings geordnet hat, begreift unter ihr eine kleine Art Käfer, welche die Saamenkörner der Erbsen und anderer Früchte angreifen, daher Hr. Müller den deutschen Namen Saamenkäfer gewält hat, so wie sie bei andern Bukelkäfer heisen.

B. Pisi, der Erbsenfresser, franz. *la mylabre à croix blanche.*

Linn. S. N. pag. 604. n. 1.

Ledermüller, Micr. 195. tab. 100.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 3. Fig. 6.

Dieses Käferchen, das so groß, als eine dicke Laus ist, hat gelblichgraue Flügeldecken, mit fünf aneinander hängenden Puncten besezt; (elytris fuscogriseis, punctis 5 albis contiguis, ad instar fasciae transversae,) der weiße Aster hat zween schwarze Flecken; (podice albo maculis binis nigris;) die Hüften haben an der Spitze

ein Zähnchen, (femora sub apice dente notata,) sein eigentliches Vaterland ist das nördliche Amerika, woselbst es die Felderbsen verdirbt; durch die Reisen und den Handel ist es nunmehro nach Europa gekommen; der Prof. Kalm brachte es von seinen Reisen in amerikanischen Erbsen mit nach Schweden, (S. It. 2. pag. 294.) da ward es dem Ritter von Linné unter dem Namen *Bruchus Americae septentrionalis* zuerst bekannt; in der 10ten Ausgabe seines Systems finden wir es unter *Dermestes piforum*, und in den Amoenit. acad. T. III. beschreibt er es als einen Rüsselkäfer, (*Curculio piforum*;) es sieht zwar denselben etwas ähnlich, hat aber keinen Rüssel; Ledermüller, (Microsc. Tab. 99. Fig. 2) hat eine stark vergrößerte Zeichnung davon geliefert, wie es der Hr. v. Gleichen im spanischen Mais, den man in Ungarn erbaut, gefunden hat, da es nicht gröser als eine Laus ist, so ist man auch ohne bewafnetes Auge nicht im Stande, von seinen einzelnen Teilen zu urteilen. Hr. Scopoli, (Entom. Carn. pag. 22. n. 63) der dieses Käferchen auf der Weide gefunden hat, nennt es *Laria Salicis*.

O. Rüßelkäfer, *Curculio*, franz. *Charanson*, 202. 95 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn* S. N. pag. 606.)

Die Fühlhörner sind ein wenig keulenförmig, und sitzen auf dem Rüssel, (*Antennae* subclavatae, rostro corneo insidentes,) die vier Fühlkölbchen sind fadenförmig; (*Palpi* IV. filiformes;) der mer oder weniger lange Rüssel, ist nichts anders als ein hornartiger Fortsatz. (*Rostrum* corneum, prominens)

Anmerkung. Ehedem nennte man nur eine einzige Art dieser Käfer, die besonders dem Korne und der Saat grosen Schaden zufügt, nemlich die 15te *Curc. Frumentarius*, (der rote Kornwurm,) *Curculio* oder auch *Gurgulio*, französisch *Charanson*; nunmero aber wird die ganze Gattung, Rüsselkäfer, wegen der Gestalt ihrer Schnauze genennt. Die Holländer benennen sie Elephanten-Schnauzen- oder Schweinekäfer. Diese Art Käfer sind alle durchgängig dem Getreide und Hülsenfrüchten schädlich, die mit langen Schnäbeln boren die Körner, die Kurzschnäbel aber die Blätter und

und das Holz an: Selbst ihre Larven boren sich in die Hülsenfrüchte und Obstkerne ein.

Wegen ihrer verschiedenen Arten müssen sie in folgende 5 Abteilungen geteilt werden.

* a) Langschnäbel mit dünnen einfachen Schenkeln, 40 Arten.

C. *Alliariae*, der Stengelborer, franz. *Le becmare bleu à poil.*

Linn. S. N. pag. 606. n. 4.

Frisch, Ins. Germ. Tom. IX. pag. 35. tab. 18.
Dieser Rüsselkäfer der nicht gröser, als ein Floh ist, hält sich auf dem Knoblauch, Hederich und wilden Senf auf, er liebt überhaupt alle scharfe Gewächse, und da er die Stengel dieser Pflanzen durchbort, hat er den Namen Stengelborer erhalten. Seine dunkelblaue angelaufenen stahlähnliche Farbe der Flügelscheiden, unterscheidet das Männchen von dem andern Geschlechte, das mer ins schwärzlichte fällt. Der Rüssel ist lang, krum gebogen, die Fühlhörner sind gerade, (antennis rectis,) die er am Rüssel über sich bieget, daß die äusersten Kölbchen am Kopfe und beim Anfange des Rüssels herausstehen. Die Flügelscheiden haben zehn feine Linien, die nach unten zu zusammen laufen. Der Rücken glänzt mer als die Flügelscheiden, weil er glatt ist. Die Füße sind von gleicher Länge und Dicke, nur sind die Schenkel der längste Teil an selbigen.

** b) Langschnäbel, mit dicken Schenkeln und Springfüßen, 5 Arten.

C. *Salicis*, der Weidentänzer.

Linn. S. N. pag. 611. n. 43.

Degeer, Ins. 5. 264. 51.

Auf den Blüthen der Weidenbäume findet man einen Rüsselkäfer der einen kugelförmigen schwarzen Leib, und zwei weise Binden mit einem gelben Fleck auf den Flügelscheiden hat. Wegen der Springfüße rechnet ihn Geoffroi, (Ins. Paris. I. p. 245.) unter die Hüpfkäfer. (Altica.)

*** c.)

*** c) Langschnäbel, mit gezähnelten Schenkeln, 20 Arten.

C. Nucum, der Nußkäfer, franz. *l. Charanson trompette.*

Linn. S. N. pag. 613. n. 59.

Sulz. Inf. tab. 3. fig. 22.

In den Haselnüssen findet man zuweilen eine Larve, aus welcher ein Käfer von 2 und eine halbe Linie Länge herauskömmt, er hat einen dünnen und langen Rüssel, weswegen ihn Hr. Geoffroi, (Inf. Par. I. pag. 295.) *Charanson trompette* nennt; Hr. Scopoli, (Ent. Carniol. p. 34. n. 105.) fand ein Exemplar dessen Rüssel 3 und eine halbe Linie lang war; das Bruststück ist weisgräulich, (thorax griseus,) und herzförmig, aber auch bei einigen eirund, (cordatus, vel ovatus,) der Körper ist dunkelbraunrot, die Deckschilder sind nur schwach gestreift, und mit einem rostfärbigen wolligen Wesen auf einigen Stellen besetzt, dadurch die Flügelscheiden wie marmorirt aussehen. Die Füße sind so wie der Rüssel nach Verhältniß des Körpers fer lang, und der leztere ist gewönlich so lang, als der Körper, und vor den Fühlhörnern blutrot und glänzend. (roſtrum ante antennas ſanguineum, politum.) Das Weibchen bort ein Loch in die Haselnuß ehe sie harte wird, legt ein Ei hinein, aus diesem erwächst eine Larve die von den Bestandteilen des Kerns lebt; unterdessen das geborte Loch in der Nußschaale wieder zuwächst.

**** d) Kurzschnäbel, mit gezähnelten Schenkeln, 6 Arten.

C. Argentatus, Der Silberkäfer, franz. *le charanson à écailles vertes.*

Linn. S. N. pag. 615. n. 73.

Sulz, Hist. Inf. tab. 4. fig. 9.

Auf den Birkenbäumen, Haselstauden, und selten auf dem Brennesseln, aaset ein 3 Linien langer Rüsselkäfer, dessen Gestalt gestreckt und länglich ist; seine Grundfarbe aber ist schwarz, mit einem grünlich silberartigen feinen wolligen Wesen auf den Flügelscheiden bedeckt, (villo tenui proſtrato argenteo, adſperſus,) so daß er gleichsam matt versilbert aussieht, (argenteo nitore fulgens,) die Keulen der Fühlhörner, so wie die Spitze des Rüssels sind schwarz, (Antenn. claua, una cum roſtri

stri apice, nigra,) die hintersten Schenkel sind einmal gezähnelt. (femora postica unidentata.) Er ist übrigens auf obigen Stauden sehr häufig im Jun. und July zu finden. Hr. Degeer, (Inf. 5. 219. 12.) nennt ihn *Curc. Urticae.*

***** e) Kurzschnäbel, mit platten ungezähnelten Schenkeln, 22 Arten.

C. *Viridis*, der Grünrüssel.

Linn. S. N. pag. 616. n. 76.

Sulz. Insect. tab. 3. fig. 24.

Dieser 1 und eine halbe Linie lange Käfer kömmt im äusserlichen und der Grösse nach mit dem Birnkäfer, (*Curc. Piri,*) ziemlich überein. Oben sind die Flügeldecken grünlich braun, und unten bis an die Seiten derselben gelbgrün. Die Fühlhörner und Füße sind schwarz; die Schenkel sind platt.

P. Bastardrüßelkäfer, *Attelabus*, franz. *Attelabe*, 203. 13 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 619.

Der Kopf ist niedergebogen, und nach hintenzu verdünnt; (*Caput* inclinatum, postice attenuatum;) die Fühlhörner werden nach den Spitzen zu immer dicker, und sitzen auf der Schnauze. (*Antennae* apicem versus crassiores, insidentes rostro.)

Anmerkung. Dieser Gattungsname *Attelabus* gehörte ehedem gewissen ungeflügelten Heuschrecken, (S. *Swammerdam*, Hist. Insect. pag. 79. *Locustae protuberantibus vero paulatim alis Attelabi vocantur,*) jetzt aber hat ihn der Ritter einer Art Käfer gegeben, die zwar wegen des kurzen Rüssels oder Schnauze nicht eigentlich unter die Rüsselkäfer zu zählen sind, jedoch wegen des Kopfs, der hervorsteht, und nicht wie bei jenem im Brustsstücke einschließt, sehr viele Aehnlichkeit mit dieser vorigen Gattung hat. Da der niedergebogene, verdünnte und hervorstehende Kopf, gleichsam selbst einen Rüssel vorstellt, so heißt ihn Hr. Sulzer, Afterrüsselkäfer. Hr. Müller im Natursystem folgt bei der Wahl des deutschen Namens den Holländern Bastardrüsselkäfer.

A. Coryli,

A. Coryli, der Rollendreher.

Linn. S. N. pag. 619. n. 1.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab 4. Fig. 18.

Der 2 und eine halbe Linie lange Käfer hat einen schwarzen eirunden glänzenden Kopf auf einem hervorstehenden Halse, (Caput ovatum lucidum, nigrum collo instructum.) das Brustſtück iſt rot, glatt und glänzend mit einem ſchwarzen Rückenpunkte, (thorax ruber, nitens laevis, puncto dorſali nigro.) die Flügelſcheiden ſind ebenfalls rot, mit 10 grübigen Punkten und länglich geſtreift, (Elytra rubra, ſtriis longitudinalibus punctatis decem,) übrigens ſind ſie nicht wie an den wahren Rüſſelkäfern gebogen; die Schenkel ſind ſchwarz, dicke, die Fühlhörner, Schienbeine, Bruſt und Leib ebenfalls ſchwarz. Dieſer Käfer naſet auf den Haſelſtauden, rollt die Blätter cylindriſch zuſammen, und verſchließt die Oeffnungen dieſer Rolle an beiden Seiten, daher der Name Rollendreher.

Q. Bockkäfer, Holzbock, *Cerambyx*, franz. *Capricorne*, 204. 83. Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 621.)

Die **Fühlhörner** ſind lang, borſtenähnlich und gehen in eine Spitze aus, (*Antennae* ſetaceae, elongatae, attenuatae;) das **Bruſtſchild** iſt entweder höckerig, oder mit Dornen beſetzt, (*Thorax* ſpinoſus aut gibbus,) die **vier Fühlkölbchen** ſind gleich, und fadenförmig, (*Palpi* IV. aequales, filiformes,) die **Flügeldecken** laufen an den Seiten in einer geraden Linie fort; (*Elytra* linearia,) auch haben ſie ein ſtumpfes, vorſtehendes **Zangengebiß**. (*Maxilla* obtuſa, unidentata, porrecta.)

Wegen der verſchiedenen Arten hat der Ritter 5 Hauptabteilungen gemacht; Hr. Fabrizius, (*Syſt. Entom.*) hat hier auf die verſchiedene Beſchaffenheit der Bruſtſchilder keine beſondere Rückſicht genommen.

Anmerkung. Die alte griechiſche Benennung *Cerambyx*, galt beim *Aldrovandus*, (Lib. V. cap. III.) nur einer gewiſſen

gewissen Art dieser Gattung, der Ritter hat sie aber wegen ihrer langen Fühlhörner und der Art sie aufgerichtet zu tragen, der ganzen Gattung dieser Käfer zugeeignet; daher sie auch deutsch Bockkäfer wegen der Aenlichkeit mit den Böcken genennt werden; da sie merenteils im Holze leben: so heissen sie auch Holzböcke, ihre Larve benennten die Alten *Cossus*, (s. *Aldrov.* Lib. VI. Cap. 4.) oder *Carabes*, bei uns aber hat sie den gewönlichen Namen Holzwurm, weil man sie merenteils in den Stämmen der Eichen, Weidbüchen, und anderer Bäume findet. Es ist dieselbe etwas fester als die Made anderer Käfer, liegt gerade, krümmt sich niemals zusammen, wie viele Käfermaden zu thun pflegen, hat kürzere Füße und bort nicht eher in die Erde oder ins Holz, als wenn sie sich zur Verwandlung anschickt, dazu sie auch ein scharfes Beiszangen-artiges Gebiß hat, (Maxillis subarcuata,) der Kopf ist unter einem harten Deckschilde versteckt, von Farbe sind sie meistens gelblich weiß, doch nach Beschaffenheit der besondern Arten verschieden. Etliche verwandeln sich im Holze, andere aber auch in der Erde, sie brauchen öfters zur gänzlichen Verwandlung eine Periode von zwey Jahren, daher man die größern Arten auch nicht so häufig antrift.

* a) **Bockkäfer, deren Bruststück mit beweglichen Dornen an der Seite besezt ist.**

Es sind deren 4 **ausländische Arten**, die Mantissen darzu gerechnet, nemlich *C. Longimanus*, **der Langhand**; *C. trochlearis*, **der Scheibenbock**; *C. Lusitanicus*, **der Ziegelbock**, und *C. Batteus*, **der Rostbock**.

** b) **Bockkäfer, mit einem gezähnten Brustrande zur Seite, 15 Arten.**

C. Coriarius, der Gerber

Linn. S. N. pag. 622. n. 7.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XIII. tab. 9.

Dieser 9 und eine halbe Linie lange Käfer gehört unter die Holzböcke der grösern Art, und ist unter den inländischen einer der allergrösten, nach Roesels Beschreibung, (Inf. 2. Scar. 2. tab. 1. fig. 1. 2.) soll er in Eichen und andern

andern harten Holzgattungen aasen, andere haben ihn in faulen Birkenbäumen angetroffen, am öftersten haben wir ihn in Eichenschlägen, jedoch einsam und nicht allzu häufig in hiesiger Gegend gefunden. Das Brustſtück hat am Rande drei Zänchen, (thorace marginato tridentato,) die Flügelscheiden sind zugespizt, dunkelcastanienfärbig, und nicht viel kürzer als die Fühlhörner, (elytris mucronatis, castanei coloris plus minus obscuri, antennis nihilo brevioribus;) die Fühlhörner, welche vor den Augen auf einem dicken Absatz stehen, sind kurz, und ist dieser Absatz nicht mit zu den gewöhnlichen 10 Gelenken, (articulis,) zu rechnen, auf diesen folgt ein etwas längerer mit erhabenen untern Ringe, die übrigen 10 Gelenke sind oben breit und unten dünne, deren Ecken oder Spitzen des breiten Teils weit hervorgehen, daß die Fühlhörner einer Säge gleich stehen; (Antennae articulis subangulatis, serricordatis, capsulam *bursae pastoris* referentes;) diese Fühlhörner findet man aber nur an den Männchen, deren Körper überhaupt schmäler als der Weibchen sind, und die auch körnige Gelenke statt der sägenförmigen Fühlhörner haben. Die Flügelscheiden sehen dem Cordouanleder ähnlich, daher der deutsche Name Gerber, haben einen Lack- oder Firnißglanz, ihre Enden und die Füße fallen mer ins braunrothe. (pedibus et apice coleoptrorum rufis.) Hr. Geoffroi, (Inf. Paris 198. tab. 3.) so wie Hr. Degeer, wegen seiner sägenförmigen Fühlhörner, heißt ihn *Prionus*, Sägenholzkäfer.

*** c) **Bockkäfer**, mit rundem Brustſtücke, und an den Seiten mit beveſtigten Dornen zugespizt, 34 Arten.

C. *Moschatus*, der Rosenbock, franz. *Le capricorne vert à odeur de Rose.*

Linn. S. N. pag. 627. n. 34.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XIII. tab. II. pag. 17.

An den alten Weidenbäumen findet man zu Ende des Brachmonats und öfters bis in Mitte des Heumonats einen 10 Linien langen Bockkäfer, den man wegen seines Rosengeruchs, der leicht entdecken kann, und ihn den Rosenbock nennet; der Ritter eignet ihm einen Bisam- oder Moschusgeruch zu, daher er bei ihm den hoteinischen, bei Hr. Müller, (Naturſyſt. 5. T. 1. B. S. 264.)

S. 264) den deutschen Namen, Bisamböcklein erhalten hat. Lister (*Scarab.* 384.) und *Raj*, (Insect. 81.) heissen ihn (*Scar. suaviter olens, f odoratus.*) Die Flügeldecken dieses Bockkäfers sind lanzetförmig, biegsam, punktirt wie Cordvan, und von rotgrünlicher Metallfarbe; (Elytra lanceolata, coeruleo-virentia, flexilia, punctata;) übrigens haben sie zwei verloschene Striche. Der hintere Körper ist oben blau, nebst den Füßen, die untenher rauch aber unbewafnet sind; (femora mutica;) das Bruststück hat an jeder Seite einen dornartigen zugespizten Fortsatz, unten aber befinden sich noch 3 Höcker; die Fühlhörner sind nicht so lang als der Leib, antennis mediocribus corpore brevioribus,) vom ersten dicken Glied an kömmt gleich das längste, die folgenden 9 sind immer etwas kürzer, und blaubräunlich von Farbe.

**** d) **Bockkäfer, mit cylindrischen Brustschilde, one Dornen, 12 Arten.**

C. *Scalaris*, der Stiegenbock, franz. *Capricorne à bande dentelée.*

Linn. S. N. pag. 632. n. 55
Müller, Naturſyst. 5. T. Tab. 5. Fig. 6.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XII. tab. 3. fig. pag. 29.

Dieser Holzbock ist fünf Linien lang, und hat sowol den lateinischen als deutschen Namen, von den gelben Zierathen, die an der Nath seiner Deckschilder zu sehen sind, und wie eine Leiter oder Stiege aussehen. Er ist übrigens seiner Grundfarbe nach schwärzlich-braun, und seine Deckschilder sind mit 10 gelben Punkten besezt, davon fünf einzeln, die andern aber mit dem innern Rande der Flügelscheiden zusammenhängend eine Stiege bilden, one diese Flecken findet man noch einen gelben Streif, längst den Deckschildern nach der Spitze derselben zu herunterlaufen. Der Kopf ist gelb, und hat einen gelben Triangel, der mit der Spitze bis auf die Stirne hereingeht. Der Körper ist untenher schwarz, und mit gelblichen Härchen besezt. Er hält sich in Gärten auf und ist eben nicht häufig, wenn er noch Made ist, findet man ihn selten, weil er im Holze der faulen Stämme aaset. Hr. Scopoli, (Ann. Hist. nat. 5 102) heist ihn *Leptura scalaris*, so wie er beim Fabrizius, (Sp. Inf. Tom. 1. pag. 231.) *Saperda Scalaris*, und beim

Degeer, (Ins. Tom. 5. 77. 14.) *Cer. flavoviridis* benennt wird. Man findet ihn auch zuweilen auf der Pappelweide.

***** e) **Bockkäfer**, mit rundem unbewafneten Brustſtück, ohne Dornen, 20 **Arten**.

C. Violaceus, der Blaubock, fr. *Capricorne violet. Linn.* S. N. pag. 635. n. 70.

Friſch, Inſ. Germ. Tom. XII. tab. 3. fig. I. pag. 3.

Dieſer 5 und ein Drittel Linie lange, violetblaue Holzbock, hat einigen gold- und ſeidenartigen Gegenſchein, die Flügeldecken ſind voll eingedrückter grubiger Punkte; das Bruſtſtück iſt rund ohne einige Erhöhungen und Spitzen, etwas bräunlich, (thorax muticus, ſubrotundus, pubeſcens,) die Fühlhörner ſchwarz und von mittelmäſiger Länge, (Antennae mediocres nigrae,) die Schenkel vom Leibe an dünne, gegen das Knie dicke und rund. Scopoli, (Ann. Hiſt. Nat. 597) nennt ihn *Stenocorus violaceus*,) beim Hrn. Fabrizius, (Syſt. Entom. p. 188. n. 4.) heiſt er *Callidium violac.* man findet ihn ziemlich häufig in Gärten auf den Obſtbäumen.

R. **Weiche- oder Afterholzböcke**, *Leptura*, franz. *Lepture*, 205. 25 **Arten**.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 637.)

Die **Fühlhörner** ſind borſtenähnlich, (*Antennae ſetaceae.*) die **Flügelſcheiden** ſind nach hinten zu ſchmäler, (*Elytra* apicem verſus attenuata,) ein etwas abgerundetes **Bruſtſtück**, (*Thorax* teretiusculus,) **vier** fadenförmige **Fühlſpitzen**, (*Palpi* IV. filiformes,) ſie laſſen ſich in **zwo Unterarten** abteilen.

Anmerkung. Die griechiſche Benennung *Leptura* ward dieſen Holzbockartigen Inſecten deswegen gegeben, weil deren hinterer Körper ſchmal ausläuft, und ſie im deutſchen ſo viel als Schmalſchwanz bedeutet; Sulzer nennt ſie weiche Holzböcke, das ihnen völlig angemeſſen zu ſeyn ſcheint, da ſie überhaupt weichſchaaliger und von zärterer Bauart ſind, als die vorige Gattung. Da ſie aber viele Aenlichkeit mit obigen Holzböcken haben, ſo heiſſen ſie bei manchen Schriftſtellern auch Afterholzböcke, ſo wie ſie die Holländer blos durch das Diminativum unterſcheiden.

* a) Weiche Holzböcke, mit eiförmigem oder vorwärts länglichem Brustſtücke, und abgeſtuzten Flügelſcheiden, 14 Arten.

L. *Melanura*, der Schwarzafter, fr. *Lepture variable.*

Linn. S. N. pag. 637. n. 2.

Friſch, Inſect. Germ. Tom. XII. tab. 3. ic. 6. fig. 6.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 6. Fig. 1. 2.

Der fünf und eine halbe Linie lange Afterholzbock, der ſich bei uns auf verſchiedenen Blumen und Gewächſen, eben nicht einſam und ſelten aufhält, iſt von ſchwarzer Grundfarbe, mit rötlichen oder vielmer braunrötlichen Flügelſcheiden, die aber bei den Männchen an der Nath u. Spitze wieder ins ſchwärzliche fallen: (Elytris rubeſcentibus, ſ. flavo teſtaceis, moribus apice ſuturaque nigris:) ſie ändern in Rückſicht des Geſchlechts die Farbe, denn die Männchen haben mer gelbliche, da im Gegenteil die Weibchen ganz rote Flügelſcheiden führen, die überdies mit vielen grubigen Punkten beſezt ſind. Die Fühlhörner haben ihre zehen Abſätze, wie alle Holzböcke, jedoch mit dem Unterſchied, daß man bei dem erſten Gliede oder Abſatz der in der Stirne ſteht, zu zählen anfängt, hingegen ſteht der andere Abſatz auf einem weit kürzern Knoten, als bei den Holzböcken; die Männchen haben ſchwarze, und das zweite Geſchlecht einfärbige Spitzen der Fühlhörner, ſo wie das erſtere Geſchlecht an einer Seite weiter herausſtehende Glieder, die wie eine Säge ausſehen, haben.

** b) Mit erhabenem, rundem, vorne nicht zugeſpiztem Bruſtſtücke; ſtumpfe Flügelſcheiden, 11 Arten.

L. *Arcuata*, der Bogenſtrich, franz. *la Lepture à croiſſans dorées.*

Linn. S. N. pag. 640. n. 21.

Friſch, Inſ. Germ. Tom. XII. ic. 4 tab. 3. fig. 1. §. 22.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab 6. Fig. 1.

Dieſer vier und eine halbe Linie lange ſchön gezeichnete weiche Holzbock, den man häufig bei Sonnenſchein auf den Obſtbäumen in Gärten findet, hat ein kugel-

förmiges schwarzes Bruststück, (Thorace globoso nigro) worauf ein schwefelgelbes unterbrochenes Band zu sehen ist, (Fascia flava interrupta,) ist aber übrigens erhaben: Zwischen den Fühlhörnern, die rostfarbig sind, ist ein gelber Strich, auch über den Gebißblättchen, dergleichen (in Galea,) sie haben dickere Glieder und sind kurz. Der Hinterleib hat sechs Absätze und auf jedem dieser schwarzen Absätze einen schwefelgelben Querstrich. Die Flügeldecken sind ebenfalls mit 4 gelben Bändern geziert, davon drei halbmondförmig und hinter sich zurücke gebogen sind. (Elytra fasciis linearibus IV. navis arcuatis,) die Vorderhüften und Schienbeine sind gelbligbraun.

S. **Bastardböcke**, *Necydalis*, franz. *Necydale*, 206. 11 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 641.)

Die **Fühlhörner** sind borstenähnlich, (*Antennae setaceae,*) die **Fühlkölbchen** fast fadenförmig, (*Palpi subfiliformes,*) die **Flügelscheiden**, welche kürzer als die darunterliegenden Flügel sind, bedecken leztere nicht ganz, (*Elytra alis minora, breviora, s. angustiora,*) der **Schwanz** ist einfach, (*Cauda simplex.*)

Anmerkung. Unter der griechischen Benennung Necydalis, verstand Aristoteles (Hist. Anim. Lib. V. Cap. 19.) die Schmetterlinge; (*Si haec nympha ex bombylionibus provenit, Necydalis vocatur;*) allein der Ritter von Linné giebt sie dieser Gattung willkührlich, Hr. Müller. (Naturfyst. 5. T. 1. B. S. 292) nennt sie deutsch Bastardböcke, von andern Naturforschern werden sie Afterholzböcke geheissen, welches aber leicht Irrungen mit der vorhergehenden Gattung machen könnte.

Wegen einigen Unterschied der Flügeldecken werden folgende zwo **Abteilungen** gemacht.

* a) **Bastardböcke**, deren Flügeldecken weit kürzer als der Körper sind, 3 **Arten.**

N. Major, der Riesenbastard, franz. *Necydale Ichneumon.*

Linn. S. N. p. 641. n. 1.

Schaeffer, Ep. ad *Reaum.* 1753. fig. 1. 2.

Dieses

Dieses bei uns eben nicht allzuhäufige Insect, ist 11 Linien lang; von seiner Grundfarbe schwarz, mit dunkel rostfärbigen Flügelscheiden, (Elytris ferrugineis,) die abgestuzt und nicht länger als ein und drei viertel Linie lang sind, (Abbreviatis,) die Fühlhörner sind an der Wurzel gelblig-rot, übrigens aber schwarz und nicht sogar lang als der Körper, (Antennae corpore breviores,) das Bruststück ist höckerig und scheint in zwei Teile geschnitten zu seyn, der Körper länglich und hat fünf Absätze; an der Spitze der Schenkel sind die Füße schwarz, übrigens aber rostfärbig. Etliche Naturforscher haben dieses Insect unter die Bockkäfer, denen es sich der äußern Gestalt nach zu nähern scheint, gezält; Hr. Fabrizius, hat es (Syst. Entom.) unter dem Namen *Leptura abbreviata* in die Gattung der weichen Holzböcke mit aufgenommen, so wie es beim Degeer, (Inf. Tom. V. 148.) *N. Ichneumonea* heißt. Hr. D. Schäffer in Regensburg giebt ihm in oben angefürten Briefe an Hr. v. Reaumur den Namen *Musca Cerambyx*, oder *Cerambyx spurius*, es ward ihm selbiges in Weingeist aufbewahrt von einem Freunde zugeschickt, nachdem man es im faulen Marke eines zerschnittenen Pflaumenstammes zuerst gefunden hatte, und er hielt das Insect beim ersten Anblick für einen Ichneumon, oder nach Hr. Roesels Meinung für eine Art groser Holzwespen, ob es schon ser von dieser Gattung verschieden ist.

** b) **Bastardböcke**, deren Flügeldecken, zwar so lang als der Körper sind, aber hinten ser spitzig ausgehen, 8 **Arten**.

N. Podagrariae, der Angelikbock, franz. *la Cantharide fauve à grosse cuisse.*
Linn. S. N. pag. 642. n. 9.
Schaeffer, Icon. tab. 85. fig. 7.

Auf den schirmtragenden Pflanzen, und besonders auf dem wilden Angelik, (Aegopod. podagrariae, *Linn.* S. N. pag. 365) fand Hr. Hofrat Schreber diesen 3 Linien langen Bastardbock, mit schwarzen Körper. Die Flügeldecken sind ziegelroth, bei einigen Exemplaren aber gleichen sie der Farbe nach den Flügelscheiden, der Maykäfer, (*Sc. Melolontha,*) die Hinterhüften sind ebenfalls rot und keulenförmig, so wie die Wurzeln

der Fühlhörner, (Antennarum basis testacea;) die Flügeldecken haben eine schwarze Spitze, Scopoli (Ent. Carn. p. 45. n. 145.) hat ihn unter dem Namen *Cantharis femorata*, und Degeer (Ins. Tom. V. 155.) nennt ihn *Necyd. flavescens*, giebt ihn aber für eine andere Abänderung aus, welches fast nicht zu glauben ist.

T. Leuchtende Käfer, *Lampyris*, franz. *Lampyre*, 207. 18 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 643.)

Die Fühlhörner sind fadenförmig mit gleichen conischen Gliedern, ausser dem lezten, welches cylindrisch ist, (*Antennae* filiformes, articulis aequalibus obconicis, ultimo cylindrico,) die vier Fühlkölbchen haben 4 Glieder, sind keulenartig, das lezte ist pfriemenförmig, (Subulato articulo ultimo,) die Flügelscheiden sind biegsam, (*Elytra* flexilia,) sie haben ein halbkreisförmiges, flaches Bruststück, unter welchem der Kopf verborgen, und mit selbigem umgeben ist. (*Thorax* planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans, cingensque.) Die Seiten des Hinterleibs sind warzenartig, daher sie gefalten oder runzlich erscheinen. (*Abdominis* latera plicata, papillosa.) Die Weibchen der meresten Arten sind ungeflügelt. (*Feminae* apterae plerisque.)

Anmerkung. Die aus den griechischen zween Wörtern zusammengesezte Benennung *Lampyris*, welches soviel als eine Feuerlampe heißt, glaubten Aldrovand (Lib. IV. c. 7.) und andere alte Naturforscher nur den sogenannten Johanniswürmern beizulegen berechtigt zu seyn, weswegen diese lateinisch Luculae, noctilucae hiesen; da nun aber der Ritter von Linné viele andere Arten dieser Gattung sammlete und wegen der unter sich gleichen Charaktere ordnete, so machte er auch unter diesem Namen eine neue Gattung in der 10ten und folgenden Ausgaben seines Systems, die wir mit Hr. Müller, (Naturfyst. 5. T. 1. B. S. 297.) im deutschen leuchtende Käfer nennen.

L. No-

L. Noctiluca, der St. Johanniswurm, franz. *Verluisant.*

Linn. S. N. p. 643. n. 1.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab 6. Fig. 7. bis 11.

Dieſes Inſect das der ganzen Gattung den Namen gegeben hat, findet man ſelten am Tage, weil es ſich um dieſe Zeit im Graſe in buſchigten Gegenden, an der untern Wurzel der Wacholderſträuche aufhält. Die Weibchen dieſes 2 und ein viertel Linien langen leuchtenden Käfers fallen um Johannis durch ihren Glanz und hellſcheinendes Licht, gleich einer glühenden Kohle, mer in die Augen als die Männchen, die man weit ſeltener zu ſehen bekömmt, weil ſie faſt gar kein Licht von ſich geben; die Weibchen ſind ungeflügelt, und glänzen mer, ſind länglich und von ſchwärzlich-brauner Farbe, (oblonga, ſupra nigro fuſca,) untenher ſehen ſie weislich gelb, (ſubtus albido flava;) mit dem braunroten Bruſtſchilde iſt der Kopf bedeckt, der wie bei den Schildkäfern ſer klein iſt, und nicht ſogleich in die Augen fällt, von unten aber ſieht man die Scheide in welche er ſich zurücke gezogen hat, weil alsdenn nur die Fühlhörner hervorragen. Der Körper iſt one Flügelſcheiden und Flügel, und iſt ganz nakt, (dahingegen das Männchen Flügeldecken hat, (mas coleoptratus,) er beſteht aus zehn Ringen, die oben gerade und glatt, unten aber mit einem weichen und hervorſtehenden Rande beſezt ſind. Die drei hinterſten ſind von gelblicher Farbe, und eben diejenigen, welche des Nachts ein helles Licht von ſich geben, jedoch nur ſo lange als das Inſect lebt; ſie ſind runzlich und an den Seiten mit Wärzchen beſezt. Bei den Männchen zeigen ſich zwar auch dergleichen Falten und Wärzchen, aber nur an den zwei hinterſten Ringen des Körpers, welche aber ein mäſiges Licht geben. Es ſcheint als ob dieſes Licht von einer Materie entſtände, die in den warzenartigen Drüſen abgeſondert würde, und durch eine ſchnellere Bewegung, wenn man das Inſect ſtöret oder reizet, vermert werde. (Siehe Degeer, Abhandl. vom Leuchtwurm-Weibchen; ſie iſt enthalten im 11ten Bande der Mem. de Mathemat. et de Phyſique etc. pag. 261.) über ihre Verwandlung urteilt Lyonnet, Theol. des Inſect. de Leſſer, Tom. I. pag. 94. folgendermaſen: die Weib-

chen verwandeln sich nie, haben mit den Männchen fast keine Aenlichkeit, sondern sind ein Insect, das auf sechs Füßen geht, und unbeflügelt ist, statt daß die Männchen derselben, Käfer sind.

U. Spanische Fliegen, *Cantharis*, franz. *Cantharide*, 208. 27 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 647.)

Die **Fühlhörner** sind borstenähnlich, (*Antennae setaceae,*) das **Bruststück** ist gesäumt, und kürzer als der Kopf, (*Thorax* marginatus, capite brevior,) die **Flügeldecken** weich und biegsam, (*Elytra* flexilia,) die Seiten des Hinterkörpers gefaltet und warzig. (*Abdominis* latera plicato-papillosa,) die vier ungleichen **Fühlkölbchen** sind mit einer zugespizten aus einander stehenden Spitze versehen, (*Palpi* IV. inaequales clava dilatata, acuminata.)

Anmerkung. Beim Aldrovand und andern Naturforschern hießen die in der Medicin bekannten spanischen Fliegen Cantharis, so wie auch manchmal unter diesem Namen andere Käferarten verstanden wurden, als zum Beispiel die Wasserkäfer, (Dytici,) und Marienkäfer, (Coccinellae,) (s. *Aldrovand*, Lib. VII. C. I. und *Jonst.* 69.) der Ritter von Linné hat aber nachhero diese Benennung zu einem eigenen Gattungsnamen einer ganz andern Gattung gemacht, worein er in der 6ten bis 9ten Ausgabe seines Systems die ganze Art der St. Johanniswürmer oder leuchtenden Käfer einschaltete. Dahero heißet auch noch jezo bei einigen Entomologen diese Gattung St. Johannisfliegen, allein weil wir hier eigentlich mit keinen Fliegen zu thun haben, so machen sich dennoch andere Schriftsteller kein Bedenken darüber, den Namen Fliegen dieser Käfer Gattung beizulegen, zumal da ihre Deckschilder weich und biegsam sind. Hier aber haben wir den deutschen Namen spanische Fliegen beibehalten.

In Rücksicht des Bruststücks sind zwo Abtheilungen.

*a) Spanische Fliegen, mit einem platten Brustſtücke, 26 Arten.

C. *Fusca*, der Räuber, franz. *Telephore ardoise.*

Linn. S. N. pag. 647. n. 2.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XII. tab. 3. ic. 6. fig. 5.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 6. Fig. 12.

Dieſer Käfer der ſich häufig bei uns auf den ſchirmtragenden Pflanzen aufhält, und 5 und eine halbe Linie lang iſt, hat ſchwarzbräunliche Flügelſcheiden, (Elytra fusca.) und einen eben ſolchen Kopf; das Bruſtſtück iſt rötlichbraun, oben flach, geſäumt, u. bei erwachſenen in der Mitte mit einem ſchwarzen Flecken gezeichnet, (Thorax marginatus, ruber, maculam nigram a medio in adultis gerens.) etliche füren zur Seite zwo häutige rote Bläschen mit vielen Punkten, die ſie zu gewiſſen Zeiten aufblaſen können, zu was für Endzweck aber, hat weder Hr. D. Schäffer noch andere Naturforſcher zur Zeit entdecken können. Die untern Teile ſind meiſtens von gelblicher Farbe. Seine Verwandlungsart, ſo wie das Futter ſeiner Larve iſt völlig unbekannt, als vollkommenes Tier lebt er vom Raube anderer Inſecten, ja er tödet und frißt ſogar ſeine eigenen Gattungsarten, daher er auch den Namen Räuber erhalten hat.

**b) Spaniſche Fliegen, mit runden Bruſtſtücke, 7 Arten.

C. *Navalis*, der Matroſe, franz. *la Cantharide navale.*

Linn. S. N. pag. 650. n. 26.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XIII. pag. 24. tab. 29.

Dieſer drei Linien lange Käfer hält ſich im Eichenholze auf, und von dieſem Holze kömmt ſeine Made in die Schiffe, weil ſelbiges zum Baue derſelben gebraucht wird, dahero er den deutſchen Namen Matroſe oder Schiffwerfts-Käfer erhalten hat. Sein Körper iſt gelbbraun, die Ränder und Spitzen der Flügelſcheiden ſind ſchwarz und weich, ſein Bruſtſtück länglichrund. (Thorax teretiusculus.)

V. Spring- oder Schnellkäfer, *Elater*, franz. *Taupin*, 209. 38 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 651.)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich mit kurzen Gliedern, besonders aber auch sägenförmig bei den Männchen, (*Antennae* setaceae, articulis brevibus, maribus saepius serratis,) die 4 Fühlkölbchen sind ungleich u. axtförm. (*Palpi IV.* inaequales, securiformes.) Wenn das Tier auf den Rücken gelegt wird, so hat es das Vermögen in die Höhe zu schnellen, welches durch einen besondern Mechanismus der Spitze des Bruststücks bewerkstelligt wird, indem diese in eine Grube des Hintern Körpers einschließt, und alsdenn mit einer besondern Federkraft herausgeschnellt wird, durch dieses Schnellen kan der Käfer öfters zwei Schuhe hoch gehoben werden. (*Corpus* dorso impositum exsiliens mucrone pectoris foramine abdominis resilientе.) Das Bruststück ist länglichviereckigt, und hat zu beiden Seiten eine scharfe Spitze. Die Gestalt des Tiers ist vollkommen länglich oval.

Anmerkung. Wegen der angezeigten Kraft die dieser Gattung Käfer allein eigen ist, hat man ihr die lateinische Benennung *Elater* gegeben, welches eine ausdehnende und daher entstehende elastische oder Schnellkraft bedeutet, griechisch werden sie aus eben der Ursache *Notopeda* genennt. Wollte man im deutschen Ausdrucke sich den Holländern nähern, so würde man sie am bequemsten durch Schnellkäfer benennen, allein der Ausdruck Springkäfer des Hr. Müllers, (Natursyst. 5ter T. S. 315.) den die Holländer nachahmen, hat sich bereits so allgemein gemacht, daß wir ihn füglich beibehalten können, nur bleibt diese Benennung lediglich deswegen für diese Gattung eigen, wegen ihres Schnellens, aber nicht als ob sie hüpften wie einige andere Insectengattungen, als zum B. die *Chrysom. saltatoriae*, oder des Hrn. Geoffroi *Alticae*.

E. Pectinicornis, der Kopfkamm, franz. *Taupin brun cuivreux.*

Linn. S. N. p. 655. n. 32.
Sulz Hist. Ins. tab. 5. fig. 36.

Auf der Weide und andern Holzarten findet sich ein 5 und ein drittel Linien langer Schnellkäfer von bräunlich-

lichgrüner Metallfarbe, (Colore fusco-viridi-aeneo,) dessen Männchen kammförmige Fühlhörner hat, ((Antennae maris pectinatae,) die noch einmal so lang als das Brustſtück mit acht Zänen, jedoch nur an der einen Seite besezt sind. Der Kopf und Brustſtück sind zottig u. hohl punktirt; (villosa punctata,) die Flügelscheiden zugespizt, gestreift und ein wenig rauh. (Elytra acuminata, striata, minus villosa.) Man findet ihn häufig, seine Verwandlung aber ist unbekannt.

14 W. **Sandläufer**, *Cicindela*, franz. *Cicindele*. 210. **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 657.)

Die **Fühlhörner** sind borstenartig, (*Antennae* setaceae,) die **Kiefer** ragen hervor und sind gezänelt, (*Maxillae* prominentes, denticulatae,) die **Fühlkölbchen**, deren 6, sind fadenänlich, (*Palpi VI.* filiformes,) die vordern sind kürzer und zweigliederig, (*Anteriores* breviores, biarticulati.) die mittlern viergliederig, (*Medii* quadriarticulati,) und die zween leztern vielgliederig und rauch; (*Posteriores* multiarticulati, pilosi.) die **Augen** stehen etwas vor dem Kopfe hervor; (*Oculi* prominuli;) Das **Brustſtück** ist länglicht rund und gerändelt, (*Thorax* rotundato-marginatus.)

Anmerkung. Die leuchtenden Käfer, die wir unter diesem deutschen Namen, und dem lateinischen *Lampyris*, in der 207ten Gattung nach des Ritters Einrichtung beschrieben haben, benennten Aldrovand, Jonston und alle alte Naturkündiger *Cicindelae*, und Hr Sulzer nennte sie, aus was für Ursache? Leuchtende Käfer; allein ob schon der Ritter v. Linné zu dieser Gattung diesen Namen gewält hat, so folgt es hieraus nicht, daß man sie auch deutsch nach obiger Sulzerischer Benennung also heißen müsse, sondern Hr. Müller (Naturſyst. 5. T. S. 327.) hat den Holländern hierinnen gefolgt, und glaubt wegen eines mer passenden Umstandes in ihrer Lebensöconomie, sie treffender durch Sandläufer zu benennen, denn sie machen ihre Löcher in die Erde, und laufen ungemein schnelle auf dem Sande herum, daher sie mit vieler Behutsamkeit müssen gefangen werden. Schon ihre Made lauert andern kleinern Insecten

am

am Ausgange ihrer Höhle an der Oberfläche des Sandes auf, um sie zu erhaschen und zu verzeren, dazu sie mit einem zangenartigen Gebiß von der Natur versehen ist. Als vollkommner Käfer ist dieses Insect gegen andere kleinere ein gefärliches Raubtier, und weiß selbige mit vieler Geschwindigkeit einzuholen und zu erhaschen.

C. Campestris, der Curier. franz. *Cicindele campestre. Linn.* S. N. p. 657. n. 1.

Müller, Naturshst. 5. T. Tab. 6. Fig. 15.

In den hohen sandigen Feldern und Gartengängen trift man diesen 3 und eine halbe Linie langen Käfer einsam und nicht allzu oft bei uns im Sommer an; da er sowol im Laufen als Fliegen von ungemeiner Geschwindigkeit ist, so kan man ihn selten habhaft werden, weswegen ihm auch der deutsche Name beigelegt worden ist. Die Flügeldecken sind lebhaft sammetartiggrün, u haben sechs mattgelbe Punkte mit schwarzen Einfassungen. (Elytra viridia nitida, punctis sex albis.) Die Fühlhörner haben eine feuerrötlichgoldartige oder Metallfarbe, (Antennae fulgent rubro aurato colore,) die untern Teile des Körpers nebst den Füßen, sind von kupferartiger Farbe mit einem bläulichten Glanze; unserer hiesigen Arten haben weise Augen, dasjenige Exemplar aber, welches Hr. Müller (Naturshst 5. T. Tab. 6. Fig. 15) abgebildet hat, war ein Ausländer mit gelben Augen. Geoffroi (Inf. Par. 1. 153) nennt dieses Insect *Buprestis inauratus*; so wie es Mouffet und Jonston unter die *Cantharides* aufgenommen haben.

X. **Stinkkäfer**, *Buprestis*, franz. *Bupreste*. 211. 29 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 659.)

Die **Fühlhörner** sind borstenänlich, bei einigen ausländischen Arten auch am Ende der Spitzen sägenförmig, (*Antennae* setaceae, serratae,) übrigens so lang als das Brustücke. (Thoracis longitudine,) Die **vier Fühlkölbchen** sind fadenänlich, an welchen das lezte Glied stumpf abgestuzt ist; (*Palpi IV.* filiformes, articulo ultimo obtuso truncato;) der **Kopf** aber ist bis zur Helfte unter

unter das Brustſtück zurückegezogen. (*Caput* dimidium intra thoracem retractum.)

Anmerkung. Unter dem aus zween Wörtern zusammengesezten Namen *Bupreſtes*, von βοῦς und πίμπρημι incendo, verſtanden Plinius (Hiſt. Nat. Lib. 30. c. 4.) und andere alte Naturkündiger, ein ſeltenes käferartiges Inſect in Italien, von dem man behauptete, daß es ſich im Graſe auf den Viehweiden aufhielte, und unvermutet im Futter von dem Rindvieh mit verſchluckt würde, demſelben alsdenn Entzündung im Eingeweide verurſache, folglich einige Aenlichkeit mit den Spaniſchen Fliegen habe, wie es die angezeigte Stelle des Plinius zu bezeugen ſcheint: *Bupreſtis animal rarum in Italia, ſimillimum Scarabaeo longipedi: Fallit inter herbas bovem maxime, inde nomen invenit, devoratumque tacto felle ita inflammat, ut rumpat.* Da gegenwärtige Käfer an Glanz und äuſerlicher Schönheit den ſo genannten Spaniſchen Fliegen nichts zuvorgeben, ſo iſt der Ritter veranlaßt worden, obigen griechiſchen Gattungsnamen dieſen Käfern beizulegen; weil aber ihre Schönheit der Farben und Metallglanz die Indianer bewegt, verſchiedenen Frauenzimmerputz und Ohrgehänge aus den Flügeldecken, beſonders des Goldharniſches, (B. Gigantea,) der Feuerglut, ((B. Ignita,) und anderer ausländiſchen Arten mer zu verfertigen, ſo nennen ſie die Holländer *Agret-Torren*, u. die Franzoſen *Richards*, Reiche. Bei Hrn. Sulzer, Müller und andern deutſchen Schriftſtellern heiſen ſie Pracht- oder Stinkkäfer, bei den Alten hingegen goldgrüne Gras-Wanzen. Den neuern Namen giebt ihnen, ihrer ſchönen Ausſicht ungeachtet, der gewönliche Aufenthalt in Moräſten und ſchlammigten Gegenden. Ihre Verwandlung und Narung, ſowol der Larve als des Inſects, iſt zur Zeit unbekannt; nach Hr. Degeer ſoll ſich ſelbige im Holze aufhalten, welches Hr. Herbſt in den Schriften der Berlin. Geſellſchaft naturforſchender Freunde beſtätigt.

In Abſicht ihrer Flügelſcheiden fand der Ritter drei Abteilungen nötig zu machen.

* a) Mit bauchig erhabenen Flügelſcheiden, welche dachförmig gegen einander in die Höhe ſtehen, 2 Arten.

Anmerkung. Dem Ritter waren nur zween Arten dieſer erſten Abteilung bekannt, allein durch die Reiſen Hrn. Bank's, Forskähl und anderer Naturforſcher, ſind noch mehrere hinzugekommen, die man in Hrn. Fabrizius, (Spec. Inſ.

Inf. Tom. I. p. 273. u. f.) beschrieben und angefürt findet.

B. 8-guttata, der Fleckenschild, franz. *Bupreste à points blancs.*

Linn. S. N. p. 659. n. 2.

Schaeffer, Icon. tab. 31. fig. 1.

Da die meisten Stinkkäfer dieser ersten Abteilung Ausländer und von beträchtlicher Größe sind, (indem einige von 2 und einem halben Zoll lang gefunden werden,) so ist gegenwärtiger unter den europäischen eben auch nicht der kleinste; man trift ihn nach Uddmans Zeugnis (Diss. 42.) an den schwedischen Küsten in den Fichtenbäumen an, und dahero ist er auch hier zu Lande rar, und muß durch Kauf in die Cabinetter kommen. Die Fühlhörner dieses Käfers, die so lang als das Bruststücke sind, haben durchaus eine schwarze Farbe, so wie der Kopf, der aber etwas ins bläulichte fällt, und mit einem weissen Striche vor den Augen bezeichnet ist; einen dergleichen Rand hat auch das Bruststück. (Thoracis lateribus albis.) Die Deckschilder sind gestreift, weis gesäumt, stumpf, und deren jedes hat vier weisse Flecken, die in der Länge nach einander auf selbigen stehen; (Punctis quatuor in elytris striatis impressis;) der Bauch ist blau, (Abdomen coeruleo-violaceum,) und hat an der Wurzel auf jeder Seite eine weisse Querlinie, (cum linea alba transversa utrinque versus latus,) u. in jedem Einschnitte unten auf beiden Seiten vier weisse Punkte, daß dahero deren in allen 18 sind. (in singulo segmento utrinque par punctorum alborum, ut sint sub abdomine maculae 18 albae.) Die blauen Füße haben an den 4 hintern Hüften ebenfalls einen weissen Punkt. (Pedes coeruleo-violacei cum puncto albo in 4 femoribus posterioribus.) Man findet von diesem Käfer verschiedene Abänderungen in der Grundfarbe, denn einige sind nicht gefleckt, andere sind blau, schwarz und Metallartig oder vergoldet. Beim Geoffroi heist er *Cucujus.*

** b) Mit Deckschilden die an der Spitze gezähnelt sind, 6 Arten.

B rustica, der Bauer, franz. *Bupreste azuré.*
Linn. S. N. pag. 660. n. 8.
Schaeffer, Icon. tab. 2. fig. 1.
Unter den Baumrinden und in Gärten findet man einen

6 Linien langen Stinkkäfer, der aber eigentlich zuerst in den Queckſilberminen in Idria iſt entdeckt worden, wo ihn die Bergleute eine ſpaniſche Fliege heiſen; er iſt bald kupfergrün, bald gelblich braun, öfters auch ſchwärzlich one Flecken. ſeine Flügeldecken ſind geſtreift, mit 10 länglichen Furchen, und am Ende abgeſtumpft; (Elytra 10 ſtriata, apice truncata;) das Bruſtſtück iſt grünlich, geründelt, und glatt punktirt, und hat unten aus der Mitte eine Spitze herausgehen, (Subtus e medio mucronem proferens,) der Körper iſt oben violet, unten grünlichblau, und glänzend. Die Fühlhörner ſind mit halb herzförmigen Gliedern. (Antennarum articuli ſemicordati.) Hr. Scopoli, (Entom. Carniol. pag. 61.) rechnet ihn unter die Erdflöhe und heißt ihn deswegen *Mordella ruſtica*; ſo wie ſelbigen Degeer, (Inſ. 4. T. 130. 4.) *B. violacea*, und Geoffroi, *Cucujus viridi auratus* nennt.

*** c. Mit Deckſchildern, deren Rand rings herum platt iſt, 21 Arten.

B. Minuta, das Mignaturſchild, franz. *le richard triangulaire oudé.*

Linn. S. N. pag. 663. n. 23.

Dieſer ſehr kleine 2 Linien lange Stinkkäfer, den man öfters auf den Blättern der Haſelſtauden antrift, hat ganze und in die queer gerunzelte Flügelſcheiden; (Elytra integerrima transverſe rugoſa;) ſein Bruſtſtück iſt einigermaſen dreilappig und kupferglänzend, (Thorace triloba, viridi, aeneo nitente.) der ſchwarze Körper iſt eirund. (Corpus ovatum. nigrum.)

V. Waſſerkäfer, *Dytici*, franz. *Dytique*, 212. 23 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 664.)

Die Fühlhörner ſind entweder borſtenförmig, oder auch keulförmig gebrochen u. blätterig, (*Antennae* ſetaceae, aut clavatoperfoliatae.) die 6 Fühlkölbchen fadenänlich *palpi VI.* filiformes,) wolligte etwas ſtumpfe Hinterfüße, die zum Schwimmen dienen und unbewafnet oder one Klauen ſind. (*Pedes poſtici* villoſi, natatorii, inutici.)

An-

Anmerkung. Die griechische Benennung *Dyzikos* bedeutet einen Taucher an, der unter das Wasser geht, und soll die Eigenschaft und Lebensoeconomie dieser Käfer ausdrücken, dahero sie auch ehemals beim *Aldrovand*, (Lib. VII. Cap. I.) *Hydrocantbari*, Wasserkäfer hiesen, und von den neuern Entomologen, als Hr. Fabrizius u. a. *Hydrophili*, *Dytici*, genennet werden. Da die Männchen dieser Käfer halbrunde Fußsolen, schwammigte Ballen, oder Kniescheiben an den Vorderfüßen haben, so scheint es als ob die Benennung des Ritters, *Dytiscus* daher entstanden sei, wegen der beiden Discorum, allein es ist mer ein Druckfehler im linneischen Systeme, der durch den Gebrauch allgemein geworden ist (s. Beckmanns, Beitr. zur Geschichte der Erfindung, 1. B. S. 266 Note 14.) Den deutschen Namen Wasserkäfer hat Hr. Müller, (Naturfyst 5. T. S. 343.) nach den Holländischen gewält, weil sie sich nicht nur am Tage in Flüßen und Teichen aufhalten, sondern auch darinnen schwimmen und untertauchen, des Abends aber erst ausfliegen; ihre Made oder Larve die unterm Wasser lebt, erhält sich blos vom Raube der andern Wasser- und Landinsecten, und der kleinern Fischgattungen. Wenn man diese Käfer auf den Rücken legt, drehen sie sich schnell in einem Wirbel herum, fliegen sie aus den Teichen und Flüßen ans Land, so ruhen sie Abends in der Dämmerung an den Getreidestengeln, können aber nicht lange im trockenen auser dem Wasser sich aufhalten, weil ihre Gelenke die beständig angefeuchtet werden müssen, zu ser vertrockenen würden. Hat man etliche in einem Gefäße mit Wasser, so greifen sie einander selbst an, und verzeren sich bis auf einige feste Teile, als z. B. das Brustsstück und Flügelscheiden.

In Absicht auf die Fühlhörner sind zwo Abteilungen zu merken.

* a) **Wasserkäfer** mit blätterigen keulförmigen Fühlhörnern, deren Knöpfchen aus verschiedenen auf einander gesezten Blätterchen bestehen, (*Antennis* clava perfoliata,) 5 **Arten.**

D. Piceus, der grose Schwimmer, franz. *le grand hydrophyle.*

Linn S. N. p. 664. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. II. tab. 6. fig. 1. 5.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 7. Fig. 4.

In

In unsern Flüssen und klaren Teichen findet man einen 1 Zoll 6 Linien langen Wasserkäfer, der unter unsern inländischen Arten einer der grösten ist, der Farbe nach pechschwarz und fettartigglänzend glatt, daher der lateinische Name; die Flügelscheiden sind nur verloschen gestreift, außer gegen die Spitze zu, wo man die Streifen am meisten entdeckt, (Elytra laevia vix striata, versus apicem tantummodo striata,) der Bauch ist wollig, und nach hintenzu zugespizt, (Abdomen villosum, postice acuminatum,) die bräunlichen Fühlhörner sind rauh, auser das lezte Glied, welches schwarz und glatt ist, (Antennae fusco rufescentes, excepta clava atra et laevi,) die vier ersten Glieder sitzen gerade auf einander, die äuserste Keule aber hat drei blätterige Glieder, und das lezte ist zusammengedrückt und eiförmig, (clava articulis 3 perfoliatis, ultimo ovato compresso,) die vier Fühlkölbchen sind graulich schwarz. Die Füße sind oben stachlicht unten gelblichtbraun haarig, ganz zum Schwimmen eingerichtet. Das Brustbein welches fast 3 Linien lang und nicht geteilt, sondern ganz ist, hat eine Spitze, (Apex sterni mucronatus, integer, tres fere lin. longus,) mit dieser legen sie sich gleichsam vor Anker, wenn sie ruhen wollen, indem sie sich an irgend etwas damit anhaken; eine gewisse fette Materie, die ihre Bedeckung äuserlich an sich hat, schüzt sie bei ihrem beständigen Aufenthalte im Wasser, daß sie trocken bleiben; auser dem Wasser können sie auf dem trockenen nicht lange gehen; um im Wasser in die Höhe zu kommen, hängen sich an ihre feinen Härchen Luftblasen an, die sie heben. Wenn man Wasserlinsen und etwas Sand in ein Glas thut, so kann man sie fast den Winter über lebendig erhalten; die kleinen Fische tödten sie mit der Spitze ihres Brustbeins. Abends fliegen sie nach Nasung aus, oder sich zu begatten, welches auf dem Wasser geschieht, und das Männchen bleibt vermöge seiner warzigen halbrunden Fußsohlen lange auf dem Weibchen festsitzen, und schwimmt mit demselben immer gegen die Oberfläche des Wassers um Luft zu schöpfen, und alsdann wieder auf den Grund. Sogleich nach der Begattung macht das Weibchen ein schwimmend Nest, welches mit einer Spitze aus dem Wasser hervorragt, und worein es die Eier legt; die herausgekommenen Larven, leben teils im Wasser, teils auf dem Lande, bis zu ihrer Vervollkommung. (Siehe

Frisch, im 2ten T. S. 28 u. f.) In den Act. Soc. Berol. phys. heist er *D. Hastatus.*

**b) Wasserkäfer mit borstenartigen Fühlhörnern, 18 Arten

D. Marginalis, der Gelbsaum, franz. *le Ditique noir á bordure complette.*

Linn. S. N. p. 665. n. 7.

Müller, Natursyst. 5 T. Tab. 7. Fig. 5. 6.

Bei Ueberschwemmungen im Herbste und Frühjare in stehenden Wässern, findet man einen Wasserkäfer von 1 Zoll und 3 Linien Länge, etwas bräunlichtschwarz von Farbe und glänzend, das Bruststück und die Flügelscheiden sind um und um mit einem braungelben Saume eingefast; das Weibchen ist halb gestreift auf den Flügelscheiden, und ob ihn wohl der Ritter in der folgenden Nummer unter einem eigenen Namen angefürt hat, so ist er deshalb dennoch zweifelhaft, da man beide in der Begattung angetroffen. Sie fliegen ans Land nach den faulen Aesern, besonders des Nachts mit großer Behendigkeit, und one vieles Gesumme. Sein Brustbein ist kurz und gespalten; (Sterni bifidus apex;) ehe er völlig erwachsen ist, hat dieser Käfer ein röthliches Brustschild mit einem gelben mitten durch selbigen hindurchgehenden Strich.

Aa. Erdkäfer, *Carabus*, fr. *Carabe*, 213. 43 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 668.)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich; (*Antennae setaceae*;) Das Bruststück ist einigermaßen herzförmig, an der Spitze abgestuzt und gesäumt, oder auch nur gerändelt; (*Thorax* obcordatus, apice truncatus, marginatus;) die Flügeldecken haben ebenfalls einen Rand. (*Elytra* marginata.) An den sechs Fühlkölbchen ist das lezte Glied abgestumpft. (*Palpi VI.* articulo ultimo obtuso.)

Es giebt ihre Größe dem Ritter Anlaß zu zwo Abteilungen.

Anmer-

Anmerkung. *Carabus* ist ein Name der bei den Alten insgemein nur einen Käfer bedeutete, hier ist er dieser Gattung vom Ritter v. Linné ganz willkürlich gegeben worden, und weil dieselbe viele Arten Käfer in sich begreift, die, weil sie ungeflügelt sind, sich blos in und auf der Erde aufhalten müssen, so nennt man sie im deutschen Erdkäfer oder Erdbünchen auch Luftkäfer. Sie sind gegen andere Insecten nicht nur, sondern auch gegen ihre eigene Arten Raubtiere, wozu ihnen ihr schnelles Laufen sehr behülflich ist. Diejenigen die beflügelt sind, sind noch räuberischerer Art als jene, denn sie tödten vorzüglich die Larven. Ihre Made findet man unter dem Moose und an den Wurzeln fauler Bäume.

* a) Grose Erdkäfer, 12 Arten.

C. *Hortensis*, der Hohlpunkt.

Linn. S. N. p. 668. n. 3.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 7. Fig. 12.

Dieser ungeflügelte 5 Linien lange Erdkäfer, welcher häufig in den Gärten anzutreffen ist, hat auf seinen Flügelscheiden drei Reihen hohle und zugleich vergoldete oder metallänliche Punkte, dabei sind dieselben verloschen gestreift, und am Rande violetbläulicht; (Elytra margine violaceo;) bei den Holländern wird er wegen dieser Punkte der Goldarbeiter genennt. Die übrige Farbe seines Körpers fällt etwas ins Purperrote. Degeer (Inf. 4. 90.) heist ihm C. *striatus*, so wie ihn *Rajus*, *Cerambyx* purpurea punctata nennt. An den faulen Stämmen der Eichen, Buchen und Ellern, findet man ihn in Wäldern.

** b) Kleine Erdkäfer, 31 Arten.

C. *Vulgaris*, der Pöbelkäfer, franz. *le Bupreste bronzé à deux points en foncés.*

Linn. S. N. p. 672. n. 27.

Schaeff. Icon. tab. 18. fig. 2.

Auf den öffentlichen Strasen, und in den Gärten findet man diesen 3 bis 4 Linien langen gemeinen Erdkäfer, dessen Grundfarbe durchaus schwarz ist, mit einem Kupferglanze, auch sogar die Fühlhörner und Füße; öfters findet man Abänderungen in der Farbe, denn teils sind sie ganz schwarz one allen Metallglanz, teils aber

auch Kupferartiggrün, bei einigen sind die Flügelscheiden auch schwärzlichtbraun, und haben acht Streifen. Das Bruststück ist gewönlich so lang als die Flügelscheiden breit sind, vorne aber breiter als hinten, (Antice paulo latior quam postice,) glänzendschwarz, und hat zwei eingedrückte Flecken.

Bb) **Mehlkäfer, Hausschaben**, *Tenebrio*, franz. *Tenebrion*, 214. 33 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 674.)

Die **Fühlhörner** haben Aenlichkeit mit den Koral- len- oder Perlenschnuren, indem deren Gelenke eine Reihe von lauter Knötchen vorstellen, davon das lezte nur ein wenig rund ist; (*Antennae* moniliformes, articulo ultimo subrotundato;) von den **vier Fühlkölbchen** sind die vordern zween etwas keulenförmig, die zween hintern fadenänlich; (*Palpi IV.* inaequales, anteriores subclavati, posteriores filiformes;) das **Bruststück** ist gesäumt und flach erhaben, (*Thorax* plano-convexus, marginatus;) aus demselben ragt der **Kopf** ganz hervor, (*Caput* exsertum,) und die **Flügelscheiden** sind etwas steif. (*Elytra* rigidiuscula.) Da es **ungeflügelte** und welche **mit Flügeln** giebt, so sind **zwo Abteilungen** zumerken.

Anmerkung. Da sich diese Käfergattung gewönlich in Kellern, Speisegewölbern, und überhaupt im dunkeln schon als Made aufzuhalten pflegt, so wählte der Ritter, da er sie in der 6ten Ausgabe besonders ordnete, den Gattungsnamen *Tenebrio*. Wegen ihres Aufenthalts in Häusern und unter den alten Dielen und Täfelwerk, nannte sie Hr. Sulzer Hausschaben, allein da Schaben und Motten immer vor eins genommen werden, und ein ganz anderes, nemlich Staubflügliges Insect (Lepidopteron) bedeuten, so haben wir mit Hrn. Müller, (Naturſyſt. 5. T. S. 367.) die deutsche Benennung Mehlkäfer, nach dem Beispiele der Holländer gewählt, und glauben dazu berechtigt zu seyn, weil man von einigen Arten dieser Käfer bemerkt hat, daß ihre Larven im Mehl und mehligen Speisen sich aufhalten, daher sie auch unter dem Namen Mehlwürmer den Nachtigallen zur Narung dienen.

a)

a) Geflügelte Mehlkäfer, 13 Arten.

T. Molitor, der europäische Müller, franz. *le Tenebrion à neuf stries lisses.*

Linn. S. N. pag. 674. n. 2.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. p. 1. tab. 1.

Müller, Naturhist. 5. T. Tab. 8. Fig. 1. 2.

Im Mehle bei den Beckern, in den Mühlen, Brod und anderm Backwerke, aber auch in der Rinde alter Stämme hält sich dieser 4 Linien lange geflügelte Mehlkäfer auf, würden ihre Larven nicht von den Nachtigallen zur Nahrung, und die Käfer von andern Vögeln aufgesucht, so würden sie noch häufiger angetroffen werden. Er ist anfänglich bräunlichtgelb, wird alsdenn wenn er länger lebt schwarzbraun, glänzt am Bruststücke und Kopfe, welche beide punktirt, und fast eben so breit als lang sind. Die Flügeldecken sind matt und mit 9 Reihen Streifen besetzt; (Elytris striis novem laevibus;) die Vorderhüften sind dicke; (Femora antica crassiora;) die Gelenke der Fühlhörner sind corallen- oder linsenförmig, und das lezte kugelrund. Der Käfer hat übrigens der Gestalt und des Ansehens nach viel ähnliches mit den kleinen Erdkäfern; (Carabis minoribus;) seine Larve oder Made ist gelblichtbraun, 1 und eine halbe Linie dicke, und behält diese Farbe durch alle 4 Verhäutungsstufen, indem die Gelenke, deren man 13 zält, nur am Rande einen braunen Saum haben; übrigens ist dieser Wurm lang und schmal, am Kopfe hat er ein paar Fühler, (Tentacula,) ein starkes zangenförmiges Gebiß mit schwarzen Spitzen, (Maxilla apice nigra,) womit er durch Bretter schroten und sich in die Mehlkästen einboren kann, daher er beim Ray (Inf. 4.) *Vermis farinarius* heist. Er braucht ein Jar zu seiner Verwandlung welche im Holze geschieht, worein er sich gegen diese Zeit eine Hölung zum Lager ausschrotet.

b) Mehlkäfer, die unter den zusammengewachsenen Flügelscheiden (*Elytris* connatis,) keine Flügel haben, 20 Arten.

T. Mortisagus, der Stinker, franz. *le Tenebrion lisse à prolongemens.*

Linn. S. N. p. 676. n. 15.

Frisch, Inf. Germ. T. XIII. tab. 25. p. 27.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 3.

Dieser 8 Linien lange Käfer verdient nicht den allgemeinen Namen der Gattung Mehlkäfer, sondern da er sich in Kellern, Holzspänen, unter faulen Diehlen und alten Täfelwerk, ja selbst im Miste aufhält, und deswegen einen häslichen stinkenden Geruch von sich giebt, nach Art verschiedener anderer Mistkäfer, (*Sc. stercorarii.*) so heist er deutsch der Stinker, welchen Namen Hr. Müller, (Natursyst. 5. T. S. 372.) nach dem Mouffet, der ihn (Ins. 139.) *Blatta foetida* nennt, scheint gewält zu haben. Die Larve dieses Käfers, wenn sie im faulenden Holze schrotet, macht einen Klang als ob eine Uhr schlüge, daher er den lateinischen Namen *Morizigus* erhalten, welches man deutsch Todtenprophete übersetzen könnte. Von Farbe ist er schwarz one allen Glanz, die Deckschilder sind an den Seiten umgebogen, und bedekken daselbst den Körper, (Elytra latere inflexa, et abdomen ibidem tegentia,) haben übrigens eine dreifache Spitze, die unten als eine Rinne ausgehölt ist, welche man aber an einigen Arten nicht findet, und ein Unterschied des weiblichen Geschlechts zu seyn scheint. Sie sind fast gänzlich zusammengewachsen, (connata,) daß man sie nur mit vieler Mühe aus einander trennen kan, und unter ihnen findet man entweder nur unnütze kleine Stumpfflügel, die ihnen nicht zum fliegen dienen können, oder auch wohl gar keine Spuren von Flügel. (nulla alarum rudimenta.) Die Fühlhörner bestehen aus zehn Gliedern, nemlich den runden Knopf sammt dem längsten Absatz, an den unten noch ein kleiner Knopf steht, alsdenn folgen acht Corallenähnliche Glieder bis an das lezte, so etwas zugespizt ist. Das viereckigte Brustsstück ist abgestuzt, und an den Seiten abgerundet, auch etwas ausgehölt; (Thorax tetragonus, truncatus, latere rotundatus, et leniter excavatus;) die Flügelscheiden sind verloschen punktirt. (Punctata elytra.)

Cc. **Mäywurmskäfer**, *Meloë*, franz. *le Proscarabé.* 215. 16 **Arten.**

Gattungszeichen, (*Linn.* S. N. p. 679.)

Die **Fühlhörner** sind perlen- oder paternosterähnlich, an welchen das lezte Glied eirund ist; (*Antennae* monili-

for-

formes, articulo ultimo ovato;) die Fühlkölbchen sind fast fadenförmig; (*Palpi* subfiliformes;) das Brustſtück ist etwas rund; (*Thorax* subrotundus;) die Flügelscheiden sind weich, teils abgekürzt, teils lang und biegsam; (*Elytra* mollia, flexilia, l. abbreviata, l. allas tegentia;) der Kopf ist eingezogen und buckeligt. (*Caput* inflexum et gibbum.)

Wegen der Verschiedenheit der Flügelscheiden sind zwo Abteilungen entstanden.

Anmerkung. Der Maywurmskäfer, der bei den Alten *Meloe* hieß, wird gemeiniglich, aber irrig Maykäfer genennt, und kann dahero leicht mit dem bekannten Maykäfer, (*Sc. Melolontha*,) von welchem er ser weit unterschieden ist, verwechselt werden, (der auch von vielen Aerzten als ein bewährtes Mittel gegen den tollen Hundsbiß angerümt worden ist,) sie wurden ehedem auch *Auricantharides* griechisch ἐμπυκάνθαρες genennt. Die erste und zwote Art dieser Maywurmskäfer machen das Hauptingredienz des von einem schlesischen Landmanne erfundenen Arkans wider den tollen Hundsbiß aus, welches im Jar 1777 durch das Obercollegium medicum zu Berlin öffentlich ist bekannt gemacht worden, die vollständige Composition selbst, so wie sie vom Besitzer den Aerzten zu Berlin ist mitgeteilt worden, findet man im Wittenberg. Wochenbl. 1777. in 36. Stück, S. 281. u. f. ferner vergleiche man hierüber *Stewarts, de Hydrophobia ejusque specifico Meloe Majali, et Proscarabaeo, Lipſ.* 1783. *c. fig. 8vo.* In der deutschen Benennung folgen wir mit Hr. Müller, (Naturſyſt. 5. T. S. 378) dem Beispiele der Holländer und nennen dieses Insect Maywurmskäfer um allen Irrungen mit dem Maykäfer auszuweichen.

* a) Ungeflügelte Maywurmskäfer mit abgekürzten Flügelscheiden, 2 Arten.

M. Proscarabaeus, der Zwitterkäfer, franz. *Sc. onctueux.*

Linn. S. N. pag. 679. n. 1.

Frisch, Inſ. Germ. Tom. VI. tab. 6. fig. 4. 5.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 8. Fig. 4.

In leimigten Aeckern und Angern findet man im Monat May diesen 5 bis 6 Linien langen Käfer, daher er schon bei den Alten den Namen bekommen hat, die lateinische Benennung scheint besonders darauf zu deuten, weil er nur halb einem Käfer ähnlich sieht, und da der Hinterleib nicht völlig mit den Flügelscheiden bedeckt ist, (Abdomen seminudum,) so kommen uns die Einschnitte zu Gesichte, daher er einem Wurme ähnlich, und ohne Zweifel der deutsche Name Maywurm entstanden ist; er wird jährlich allezeit häufig in eben der Gegend wieder gefunden, in der man ihn einmal entdeckt hat, denn er nährt sich von der Saat und andern Pflanzenarten; des Winters verbirgt er sich in den leimigten Boden, wo keine Nässe, die er scheuet, hinkommen kan, bis zum künftigen Frühjar. Sein Körper ist gleichsam fettig, und wie mit Oel beschmiert, und bei einer gelinden Berührung läßt er aus den Gelenken der Füße eine ölicht Feuchtigkeit von sich, die einem Violen Geruch verbreitet. Das Insect ist violetfarbig, (Arr. violaceus,) der Kopf ist fast rund, und sieht mit diesem einer Fliege ähnlich, das Bruststück ist mer in der Länge als Breite ausgedehnt, (Thorax in longitudinem magis, quam latitudinem extensus,) und durch diesen Teil nähert er sich mer dem Käfer, unter diesem Bruststücke trägt er den Kopf unter sich gebogen, (Caput thorace inflexum,) die Fühlhörner bestehen aus 12 Gelenken, die auf einem besondern Knopfe an der Stirne sitzen, und fast einerlei Größe haben, bis auf das vorderste, so länglich zugespizt gestaltet ist. Die Flügeldecken sind lederartig biegsam, kaum 3 und eine halbe bis 4 Linien lang, nach unten zu umgebogen, und hinten zugespizt, (Subtus inflexa, postice attenuata,) und wie Corduan fein punctirt; sie legen ihre Eier etwa einen Zoll tief in die Erde, nach dem Legen kommen sie einige Tage wieder hervor, leben aber alsdenn nicht lange mer, sondern die erste kühle Nacht macht sie matt und sie sterben sodann; noch im Juny desselben Jares kommen die Jungen zum Vorschein, sind rotgelb und haben einen langen Hinterleib, laufen häufig aus einander nach ihrer Aasung.

** b) **Maywurmskäfer** mit langen Flügeldecken, welche die ganzen Flügel der Länge nach bedecken, 14 **Arten.**

M. Voß.

M. Vesicatorius, der Blasenzieher, franz. *la Cantharide de Boutique.*

Linn. S. N. pag. 679. n. 3.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 8. Fig. 6.

Ehemals mußte man dieſen 7 Linien langen Käfer aus Spanien haben, daher er auch den franzöſiſchen Namen *Mouche d'Espagne* erhalten hat; anjezo aber, da Hollunder, Hartriegel, (Liguſtrum,) Eſche, Rheinweide und Flieder bei uns wachſen, findet man ihn ſehr häufig. Linné (Iter Scan. 186.) heißt ihn *Cantharis officinar*: und ſein flüchtiges Salz, welches er bei ſich fürt, das man pulveriſirt unter die Blaſenpflaſter miſcht, thut bei verſchiedenen Krankheiten bewundernswürdige Wirkung, und verrichtet faſt alles im menſchlichen Körper, was nur je flüchtige Salze erwarten laſſen; der Käfer ſelbſt iſt glänzend grün, mit einer metall- oder goldartigen und himmelblau ſchattirenden Abwechſelung. Das Bruſtſtück iſt faſt eben ſo breit als lang, und mit einer langen Rückenlinie eingedrückt, (Thorax fere aeque latus ac longus, linea media dorſali depreſſa,) ob es gleich dem bloſen Auge glatt erſcheint, ſo kann man unter einer mäſigen Vergröſſerung dennoch feine Punkte warnemen; die Flügelſcheiden die den Leib umgeben und biegſam weich ſind, an der Spitze abgerundet, haben zween verloſchene Streifen. Uebrigens verbreitet dieſer Käfer im Junio einem Violengeruch, den man, weil er häufig iſt, ſehr weit riecht.

D. d. Erdflöhe, Kohlfreſſer, *Mordella*, franz. *Mordelle*, 216. 6 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 682.)

Die Fühlhörner ſind fadenförmig und ſägenartig ausgezackt, (Antennae filiformes, ſerratae,) wir wären aber nach einer genauen Betrachtung mit dem Vergröſſerungsglaſe geneigter mit Hr. Fabrizius, (*Gen. Inſect.* p. 83.) ſelbige als corallen oder Paternoſterartig (*Submoniliformes,*) anzunemen; der Kopf iſt niederwerts unter den Hals gebogen, (*Caput* deflexum ſub collo,) die Fühlſpitzen ſind gedrückt keulenförmig und ſchief abgeſtuzt,

stuzt, (*Palpi IV*, compresso clavati, oblique truncati,) die Flügelscheiden gehen herunterwärts nach der Spitze zu krumm; (*Elytra* deorsum curua, apicem versus,) vor den Hüften und Schenkeln sitzen an der Wurzel des Bauchs einige breite Blätterchen. (Ante *Femora* lamina lata ad basin abdominis.)

Anmerkung. Da diese Käfer im Frühjare alle hervorkommende Knospen und Käume der jungen Pflanzen abfressen, und den Vegetabilien in Gärten und Feldern vielen Schaden zufügen, so deutet der lateinische Name *Mordella* auf ihre schädliche Eigenschaft; wegen ihrer Geschwindigkeit im Springen haben sie die deutsche Benennung Erdflöhe erhalten, man nennt sie sonst auch Blattbeisser. Diese Insecten zu vertreiben, hat man in öconomischen Schriften verschiedene Mittel vorgeschlagen.

M. Aculeata, der Stachelfloh, fr. *Mordelle à tarriere.*

Linn. S. N. pag. 682. n. 2.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 5.

Auf den schirmtragenden Pflanzen, dem Dauco und andern mer, findet man dieses 2 und ein Drittel Linie lange Käferchen, welches sich von den übrigen seiner Gattung durch einen fast eine Linie langen Stachel, in welchen sich der After endigt, auszeichnet. Seine Grundfarbe ist schwarz, und der Kopf eingebogen, (Capite inflexo,) die Flügeldecken haben in der Mitte und an der Wurzel viereckigte aschgraue mit kleinen Härchen besezte Flecken, (Elytra maculis tetragonis cinerascentibus, villosis,) welche man aber nicht allemal bei jedem Exemplar antrift. Die Fühlhörner haben 10 Glieder, und diese sind gegen die äusere Seite zu etwas sägeartig gezackt, darauf der Ritter one Zweifel auf alle Arten mag geschlossen haben. Sie haben übrigens Springfüße, (Pedes saltatorii.) und unter den Hüften ragen breite Blätterchen hervor. (Sub femoribus laminae femorales latae, exporrectae.)

E. e. Raubkäfer, *Staphylinus*, franz. *le Staphylin*, 217. 26 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 683.)

Diese

Diese Gattung hat durchaus paternoster- oder corallenartige **Fühlhörner**, (*Antennae* moniliformes,) die **Fühlkölbchen** aber sind fadenäml. (*Palpi* IV. filiformes,) die zur Hälfte abgestuzten **Flügelscheiden** bedecken dem ungeachtet die **Flügel** ganz, (*Elytra* dimidiata, *Alae* tectae,) ein einfacher **Schwanz**, aus welchen zwo länglich kegelförmige Bläschen heraustreten (*Cauda* simplex, duas vesiculas oblongas exerens.) **Die Verschiedenheit ihrer Gröse, veranlaßt zwo Abteilungen.**

Anmerkung. Diese Käfer die mer einer Wasserkäferlarve oder einem Wurme ähnlich sehen, werden im deutschen Raubkäfer genennt, weil ihre Larve sowol, als der Käfer selbst sich von Aas und dem Raube der kleinern Tiere nährt, und auf andere Insecten losgeht, um selbige zu verzehren; Mouffet nannte ehedem schon diese Gattung *Staphylinus*, welches einen Weinbergskäfer bedeuten könnte. Ihre Verwandlung ist unbekannt, daß aber ihre Larve in feuchter und leimigter Erde wohne, wissen wir.

* a) **Raubkäfer von mittlerer Gröse, 7 Arten.**

S. Maxillosus, der Groskiefer, franz. *le Staphylin noir lisse*.

Linn S. N. pag. 683. n. 3.
Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 8.

In den Wäldern finden wir diesen Käfer, von beinahe 6 Linien Länge, dem wir wegen seiner grosen Kiefern, die das zangenartige Gebiß formiren, mit Rechte diesen lateinischen und deutschen Namen beilegen können, weil selbige so gros als der Kopf des Insects selbst sind. Die Farbe des Käfers ist schwarz, nur daß die Flügelscheiden aschgraue gezackte Binden haben, auf welchen vier in ein längliches Viereck gestellte Punkte befindlich, (Elytris fascia transversali griseo cinerea, punctis quatuor nigris rhombum formantibus,) so lange diese Käfer noch jung sind, haben sie eine violetfarbene Wolle um sich, und diese aschgrauen Binden sowol auf den Flügelscheiden als auch am Hinterleibe, je länger sie aber leben und älter werden, vergeht ihnen diese Wolle und sie werden ganz glatt und schwarz. An den Fühlhörnern hat Hr. Geoffroi (Insect. 1. 360.) eilf Gelenke gezält,

gezält, davon das Jezte mondförmig ist, (extremo antennarum articulo lunulato.) daher diese Fühlhörner als gebrochen aussehen, wie solches bei allen Arten dieser Gattung statt findet; unter den kurzen Flügeldecken liegen die Flügel doppelt gefalten, können sich aber lang ausbreiten. Es lebt dieser Käfer lediglich vom Raube der andern kleinern Insecten.

** b) Kleine Raubkäfer, 19 Arten.

S. Riparius, der Uferraubkäfer, franz. *Staphylin des rivages.*
Linn. S. N. p. 684. n. 8.
Schaeff. Icon. tab. 71. fig. 3.

An den Stämmen der Bäume, und an den Zäunen, auf wässerigen Wiesen nahe am Ufer der Lachen und Flüsse, findet man diesen 4 Linien langen Käfer in Gesellschaft häufig beisammen, daher ihn *Scop.* (Entom. Carn p. 102. Sp. 308.) *S. Gregarius* nennt; Er ist schwärzlich olivenbraun, die Flügelscheiden, der Kopf, die Spitze des Hinterleibs und die Schenkel sind rostfärbig; die Fühlhörner die länger als die Flügelscheiden haben eine bräunliche Farbe, und bestehen aus zehn Gliedern, worzu man aber den Grund (basi non computata,) derselben nicht mit rechnen muß. Er läuft sehr geschwind und lebt vom Raube kleinerer Insecten. Fabricius (Sp. Insect. Tom. I. pag. 339.) heißt ihn *Paederus riparius.*

F. f. Ohrwürmer, Forficula, franz. *Perce-oreille*, 218. 2 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 686.)

Die Fühlhörner sind borstenähnlich (*Antennae setaceae,*) mit cylindrischen Gliedern, (Articulis cylindricis,) die vier ungleichen Fühlkölbchen sind fadenähnlich (*Palpi IV* in aequales filiformes,) die Flügeldecken reichen nur bis an die Hälfte, und bedecken die zusammengelegten Flügel, (*Elytra* dimidiata, *Alae* tectae,) der Schwanz endigt sich mit einem scheerenförmigen Organ, so wie das zangenartige Gebiß einiger Arten zu seyn pflegt. (*Cauda* forcipata.) Ihre Larve sowol als Puppe ist

ser geschwind, hat sechs Füße, ist dem vollkommenen Insect ähnlich, nur daß das erstere ungeflügelt, leztere aber Spuren von Flügeln hat. (*Larva* et *Puppa* hexapoda, imagini similima, agilis; larva aptera; puppa alarum rudimentis.) Auser den zween Arten des Ritters haben wir noch eine dritte, nemlich die *Minima*, so wie Hr. Fabrizius noch sechs ausländische entdeckt.

Anmerkung. Die Alten benennten dieses Insect *Forbicina*, *Forficula*, und zielten damit auf das scheerenförmige Organ, womit sich ihr Schwanz endigt; da aber dieses Tier mit selbigen, wie mit einem Zangengebiß eine beißende Empfindung erregen kann, so ward es bei den Alten, als Johnston. Aldrovand, *Vellicula*, aber auch manchmal jedoch fälschlich *Mordella* geheisen. Der deutsche Name entstand aus der Gefahr, die man durch Erfarungen machte, wenn dieses Tier den Menschen in die Ohren kroch, daß aber dieses kein Vorurteil sei, beweist eine Geschichte in den *Ephemer. Nat. Curios. Ao.* 1683. pag. 44. wo man einen beträchtlichen Ohrwurm aus dem Ohr einer alten Weibsperson herausgezogen hat, ob schon dieses unter die seltenen Fälle gehört.

F. *Auricularia*, der grose Ohrwurm, franz. *le grand perceoreille.*

Linn. S. N. pag. 686. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VIII. tab. 15. fig. 1. 2.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 8. Fig. 9.

Allenthalben in Gärten, auf verschiedenen Pflanzen, Blumen, und an reifen Weintrauben findet man diesen 6 und eine halbe Linie langen Ohrkäfer, wenn man zu dieser Länge sein zangenförmiges Organ am Hinterleibe mit hinzu rechnet, one dieses beträgt seine Länge nur 4 und eine halbe Linie, er thut den Obstbäumen, Blumen und andern Pflanzen vielen Schaden, und die Gärtner sind deshalb darauf bedacht ihn zu verderben, man fängt ihn in einer platten Papierdutte als wie in einem Trichter. Das Vorderteil des Brustsstücks ist abgestuzt, fast abgerundet, und platt, (Clypeus thoracis truncatus, pone rotundatus, planus,) von Farbe schwarz, mit erhabenen blasfarbigen Rande; die Deck-

schilde

schilde sind weisgrau, an der Spitze weis, unter denselben ragen die völligen vielfach zusammen gelegten Flügel hervor, die eine weisliche Spitze haben, welche leicht zu einem Betrug Anlaß geben kann, als ob die Flügelscheiden an ihren Enden weisgefleckt wären; der Hinterleib ist braunrot, und der lezte Ring breit, mit 4 Erhöhungen, er endigt sich in ein zangenförmiges gezähneltes Organ, das ihm zur Gegenwehr dient, und das er durch das Herumbiegen des Körpers bis an den Kopf hinanbringen können. Ueber den Bau ihrer Flügel vergleiche Hr. Goetzens Beobachtungen, in Bonnets, Abhandlungen aus der Insectologie, Halle 1774 S. 156. u. 547. u. f. ingleichen Degeer, 3ter B. XII. Mem. pl. 25. fig. 16. dieser Naturforscher hat sie in die Gattung der Schaben, (*Blatta,*) geordnet, weil sie solchen ihrer Verwandlung nach gleichen. Denn sie legen ihre Eier in die Erde, oder auch zwischen die Baumrinden, als z. B in die äuserliche grüne Schaale der Haselnüsse, in ein häutiges Gespinnste, das ihnen zum Schuz dient, sobald die Jungen ausgekommen, sind sie an Gestalt den Alten völlig gleich, auser daß sie erst nach der vierten Häutung diese künstliche gebauten Flügel bekommen, die sie mit den Zangen des Schwanzes in Ordnung bringen, und mit den Deckschilden bedecken. An den Zangen hat das Männchen merere Zäne als das Weibchen. Ihre Gefräsigkeit ist ser gros, und sie geht oft so weit, daß sie einander selbst auffressen, wenn ihnen die Narung mangelt; ja man hat Beispiele, daß ein zerschnittener Ohrling die Hälfte seines Leibes aufgezehrt habe. (Siehe Unzers Samml. Kleiner physical. Schriften, 1ste Samml. S. 375.)

II. Ordnung.

Mit halben Flügeldecken. *Hemiptera.* (*Linn.* S. N. pag. 687.)

Sie enthält 12 **Gattungen**, und in denselben 336 **Arten.**

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn.* S. N. p. 687.)

Der **Mund** oder **Schnabel** ist gegen die Brust zu umgebogen; (*Os, rostrumque* inflexum versus pectus;) die

die obern Flügel, die sie statt der Flügelscheiden haben, (*Alae hemelytratae,*) weil sie einigermaßen lederartig sind, und nicht mit einer langen Nath, wie die Flügeldecken zusammen schließen, sondern mit einem innern bogigen Rande übereinander liegen, sind nur halb und halb für Flügelscheiden zu halten; (Superioribus (*Semicoreaceis* (per *Suturam rectam minime* conniventibus) sed margine interiore impositis,) sie haben dahero weder Kiefer noch Zangengebiß, auch keine harten Schilder.

Anmerkung. Als ehemals sich keine andern Insecten in dieser zwoten Ordnung befanden, als solche die wirkliche Halbflügler, oder mit halben Flügeldecken versehen waren, so paßte die Benennung *Hemiptera*, (*Semivaginata*, *Hemicoleoptera*, oder *Semicrustata*,) vollkommen hierher; nach den vielen Veränderungen aber, die der Ritter v. Linné von der 6ten Ausgabe an, mit seinem Natursystem nach und nach vorgenommen hat, schaltete er in diese Ordnung, die ehedem sehr klein, und nicht so zalreich war, viele Gattungen der ersten Ordnung, welche man nun hier findet, ein, wobei zwar die Einteilung eine grose Veränderung, die Benennung aber keine litte. Es ist dahero nöthig, um keinen Widerspruch in der Benennung zu finden, daß man das Wort *Hemiptera*, ein wenig anders, als nach dem bloßen Verstande der Zusammensetzung der zween griechischen Wörter auslege. Denn es soll weder halbflügliche, noch mit halb abgekürzten Flügeldecken versehene Insecten bedeuten, denn die meisten haben 4 Flügel, und das leztere hat bei den wenigsten statt, weil es welche unter den Gattungen dieser Ordnung giebt, die weder Flügel noch Flügelscheiden haben, sondern der Name soll nur soviel anzeigen, als Insecten die nur halb und halb Flügelscheiden haben, weil einige wirkliche vierflügliche unter ihnen, solche dicke, undurchsichtige und lederartige Oberflügel haben, daß sie fast Flügeldecken vorstellen können. (Elytra referentes alae superiores,) andere hingegen wirklich nur halb bedeckt sind, jedoch kömmt es bei dieser Ordnung noch auf andere Kennzeichen an, um ihre Arten von denen der ersten Ordnung zu unterscheiden. Im Begattungsgeschäffte sind sie mit den hartschaaligen Insecten, (*Coleopteris,*) vollkommen gleichförmig, allein nach der Art ihrer Verwandlung gehören sie zu der Metamorphosi semicompleta, (halb vollständigen) denn das Insect entwickelt

wickelt sich weder aus einer Raupe, noch Wurmmade und Chrysalide, sondern nur nach und nach mit stufenweiser Entfaltung und Wachstume der Flügel. Einige Arten gebähren Junge, andere legen auch ihre Eier ins Wasser.

A. **Schwabe, Kackerlaken**, *Blatta*, franz. *la Blatte*. 219. 10 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 687.)

Der **Kopf** ist niedergebogen, (*Caput* inflexum,) die **Fühlhörner** sind borstenähnlich, (*Antennae* setaceae,) vier fadenförmige ungleiche **Fühlkölbchen**, (*Palpi IV*, inaequales filiformes,) die **Flügel** und sogenannten **Flügelscheiden** sind flach, und fast lederartig, (*Alae* et *elytra* planae, Subcoriaceae,) das **Bruststück** ist kreisförmig, flach, und mit einem Rande versehen, (*Thorax* planiusculus, orbiculatus, marginatus,) die **Füße** sind zum laufen, (*Pedes* cursorii,) oben am **Schwanze** sind zwei Hörnchen. (*Cornicula* duo supra caudam.)

Anmerkung. Jedes schädliche Hausinsect hieß bei den Alten *Blatta*, welchen Namen der Ritter nunmero der jetzigen Gattung zugeteilt hat. Dennoch aber haben die Insecten die hier vorkommen allerdings verschiedene Benennungen. Denn so heisen sie deutsch Schaben, müssen aber von denjenigen Kleiderschaben unterschieden werden, die unter die Ordnung der Staubflügler gehören. (*Lepidoptera*.) In Franken und den benachbarten Gegenden wird dieser Name in Schwabe umgeändert; in Indien heisen sie Kackerlacken und die Holländer haben es beibehalten. Weil die meresten Arten das Licht scheuen, und geschwind davon fliehen, so heißen sie *Blattae lucifugae*, Lichtscheue Schaben.

B. Orientalis, die **Brodschabe**, franz. *la Blatte des Cuisines*.

Linn. S. N. pag. 688. n. 7.

Frisch, Inf. Germ. Tom. V. tab. 3.

Sulz, Insect. tab. 7. fig. 47.

Diese 6 Linien lange Schwabe, die man bei den Lateinern *Blatta pistrinaria*, oder *molendinaria* nennt, hält sich

sich in warmen Backstuben, und bei den Müllern unter den Bretern auf, weil sie das Tageslicht scheuen, so kommen sie nur im dunkeln und des Nachts zum Vorscheine, daher sie nicht allzuhäufig anzutreffen sind. Den französischen Namen haben sie ebenfalls wegen ihres Aufenthalts bei den Backöfen; im Winter findet man sie tod scheinend unter den faulenden Blätterhaufen in Wäldern, mit der Frühlingswärme erholen sie sich wieder und laufen davon. Nach des Ritters Meinung sollen sie ihren eigentlichen Ursprung aus Amerika haben, und durch die Handlung und Schiffart nach Asien herübergekommen seyn; dieses ist nicht zu läugnen, daß sie durch den ausgebreiteten Handel, vermutlich in allerlei Waaren, bis nach Rußland, Schweden und andere europäische Nordländer gekommen sind. Da sie nunmero auch bei uns einheimisch und wegen der Beschwerlichkeiten die sie verursachen, sehr bekannt sind, so kennen wir selbige an der sich durchaus gleichbleibenden rostfärbigbraunen Farbe, (colore ferrugineo-fusca,) und an den abgestuzten Flügeldecken, mit einer der Länge nach eingedrückten Furche; (Elytra truncata, abbreviata, sulco oblongo impresso;) die Schenkel sind alle dornig, (Femora omnia spinosa,) das Weibchen ist ungeflügelt, und hat nur zween kleine dicke Häutchen mit einigen Flügelnerven, an demjenigen Ort wo bei dem erstern Geschlecht die Flügel stehen: (Foemina aptera, solis alarum rudimentis:) das Brustsück gehet über dem Kopf herüber, der unter ihm gebogen ist, diese Einrichtung scheint das Insect deswegen zu haben, um leicht in die Ritzen und Spalten der Breter kriechen zu können, ihre langen Fühlhörner stehen unter den Augen, und haben bis 80 Glieder; sie gehen durch eine halb vollständige Verwandlung gleich zum lebenden Tiere über, da das Junge dem Alten völlig gleich sieht, nur bis auf die Entfaltung der Flügel. Ihrer Menge und Schadens wegen den sie den ganz hölzernen Häusern zuziehen, hat man in Rußland öffentliche Befehle ausgehen lassen, um ihre Fortpflanzung zu hindern; Schwefeldampf in ihre Löcher geblasen, tödtet sie augenblicklich.

B. **Gespensterkäfer**, *Mantis*, franz. *Mante*, 220.
14. **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 689.)

Der **Kopf** ist herunterhangend, (*Caput* nutans,) mit **Kiefern** versehen, (maxillosum,) und mit vier fadenförmigen **Fühlkölbchen** besezt, (*Palpis* IV. filiformibus instructum,) die **Fühlhörner** sind borstenartig, (*Antennae* setaceae,) die **vier Flügel** sind pergamentartig zusammengewickelt, und die untern liegen fächerförmig gefaltet über einander, (*Alae* IV. membranaceae, convolutae, inferiores plicatae.) Die **Füße** und zwar **die vordern** sind gedrückt, untenher sägenartig gezähnelt, am Ende mit einer einfachen Klaue gewafnet, und zur Seite mit einem borstenähnlichen gegliederten Finger versehen. (*Pedes antici* compressi, subtus serratodenticulati, armatio-ungue solitario et digito setaceo laterali articulato.) Die **vier Hinterfüße** sind platt und zum Schreiten eingerichtet. (*Pedes IV.* postici laeves, gressorii,) Das **Bruststück** ist länglich, gedrückt, und gleichseitig. (*Thorax* linearis, elongatus, angustatus.)

Anmerkung. Beim Jonston, Mouffet, Sebä und mehrern alten Naturforschern ward unter *Mantis*, welches griechischen Ursprungs ist, eine länglichgrüne Nebenart von Heuschrecke verstanden, welche sie mit dieser Benennung belegten, weil sie ein so seltenes und gespensterhaftes Ansehn hatte, und von Abergläubischen aus ihrem Gange Wahrsagerei angestellt ward; die Holländer haben den Namen Gespenst beibehalten, welchen Hr. Müller, (Naturfyst. 5. T. S. 400.) in der Wahl des deutschen ebenfalls gefolgt ist. In den ersten Ausgaben des Systems machte diese Gattung die erste Art und Abteilung der Gryllen aus, und waren ganz mit ihnen in Verbindung, allein schon in der 9ten Edition hat der Ritter, sie so wie sie es verdienen, zu einer besondern Gattung gemacht.

Die unter allen 14 **Arten** sich befindlichen zween inländischen, sind eben so selten als die Ausländer.

M. Religiosa, die Fangheuschrecke, das europäische wandelnde Blatt, franz. *Pregue-Dieu.*

Linn. S. N. p. 690. n. 5.

Sulz. Hist. Insect. tab. 8. fig. 4.

Die

Dieser 1 Zoll 4 Linien lange Gespensterkäfer, der nach Hr. Scopoli Anzeige, (Ent. Carniol. pag. 105.) welcher ihn *Gryllus religiosus* nennt, in Oesterreichischen Weinbergen unter dem Namen, das wandernde Blatt, oder das Insect mit dem Mantel, aber auch selten gefunden wird, hat den lateinischen Namen, von der betenden Gestalt erhalten, unter welcher man ihn wie einen aufwartenden Hund, mit herunterhängenden Vorderfüßen, und gleichsam wie bettelnd sitzen sieht. Fangheuschrecke nennt ihn Hr. Schäffer, (in Element. tab. 81) weil er sich beständig gleichsam zum Fangen bereit hält; die Türken treiben vielen Aberglauben mit diesem Tierchen, denn Hr. Brander der sie in Afrika antraf, sahe, daß sie bei diesem Volke, als heilig verehrt worden, weil es, nach ihrem Vorgeben auf der Stelle wo Mecca liege, mit seinem Vorderfuße im Sitzen hinweise. Doch hat man es, aber selten, in Deutschland auch angetroffen, und man nennt es das europäische wandelnde Blatt. Das platte ein wenig kielförmig erhöhete Bruststück ist überall geründelt, nach hinten zu stumpf. (*Thorax* laevis subcarinatus, undique marginatus, postice obtusus,) Die Flügelscheiden sind ungefleckt und grün, so wie der ganze Körper, (wenn das Insect jung und frisch ist,) hernach werden sie gelblich und nach dem Tode in Cabinettern ins hellbraune fallend, jedoch ist auch bei frischen und lebenden das Bruststücke und der äusere Rand der Flügeldecken schon gelb. (*Elytra* pallidius virentia et immaculata, thorax et exterior elytrorum margo luteus.) Vor der lezten Verwandlung der fast vervollkommten lebenden Larve, ist jeder Flügel in einer kurzen Scheide verborgen, die sich alsdenn mit zunehmenden Alter und Wachstum zu ihrer gewönlichen Länge und Breite entfalten. Die ausländische Mantis erreicht öfters eine Länge von zwei Zoll und ihr Körper ist mermalen 6 Linien breit. Sie leben als ein räuberisches Insect, von andern Tieren und fallen die Gryllen an, die sie verzeren.

61. C. **Graßhüpfer**, *Gryllus*, franz. *Gryllon*, 221. Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 692.)

Der **Kopf** ist niedergebogen, mit **Kiefern** und vier gleichen fadenförmigen **Fühlkölbchen** besezt; (*Caput*

inflexum, maxillosum, *IV. Palpis* subaequalibus, filiformibus, instructum;) die Fühlhörner sind entweder borsten- oder auch fadenähnlich, (*Antennae* setaceae, s. filiformes,) die vier Flügel sind zusammengewickelt, und laufen dachförmig abwärts, die untern sind besonders fächerförmig über einander gewickelt; (*Alae IV.* deflexae, convolutae, inferiores plicatae;) die Hinterfüße sind Springfüße, und alle endigen sich in zween Klauen oder Nägel. (*Pedes* postici saltatorii, *ungues* ubique bini.

Anmerkung. Schon beim Aldrovand findet man den Namen *Gryllus*, um den Laut dieser Insectengattung auszudrücken, und er ist auch ins deutsche übergetragen worden; denn im eigentlichen Verstande versteht man unter Grillen ein Feldinsect, das einen Laut von sich giebt, der fast wie der Name Grylle klingt. Da aber der Ritter nachhero noch mehrere, als die eigentlichen Grillen in diese Gattung gebracht hat, so hat man den allgemeinen Gattungsnamen, Grashüpfer gewält, weil dieser ihre allgemeine Lebensart und Eigenschaft bezeichnet.

Die unterschiedene Bildung, hat dem Ritter Gelegenheit gegeben, 5 Unterabteilungen zu machen.

* a) Grashüpfer mit spitzigem Kopfe, 2 Arten, franz. *Criquet.*

Die aus dem griechischen entlehnte Benennung *Acrida*, wurde bei den ältern Naturforschern den Heuschrecken insgemein beigelegt, weil sie den Gewächsen die obern Herzspitzen abnagen.

Die von dem Ritter im System hier angefürten zween Arten, mit Inbegrif der Nebenart, die er die gethürmte, (*G. A. Turritus.*) nennt, sind theils in Afrika, teils im mittägigen Amerika einheimisch, folglich Ausländer, zu diesen sezt Hr. Fabrizius noch den Kegelkopf, (*Truxalis Conicus,*) Spec. Insect. Tom. I. pag. 352. n. 2. hinzu.

** b) Grashüpfer mit hohen Naken, deren Brustſtück kielförmig erhöht ist, und den hohen Nacken verurſacht; (*Thorax* carinatus;) die Fühlhörner sind fadenförmig,

förmig, und kürzer als das Brustſtück, (*Antennae* filiformes, thorace breviores,) 7 **Arten.**

Unter der lateiniſchen Benennung *Bulla*, verſteht man einen Halsſchierrath, womit auf den hohen Nacken gezielt iſt.

C. *B. bipunctata*, der Stutzkörper, franz. *le Criquet à capuchon.*
Linn. S. N. p. 693. n. 7.
Sulz. Hiſt. Inſect. tab. 8. fig. 6.

Dieſe 4 und eine halbe Linie lange Grylle, die man auf trockenen Wieſen und manchmal in Gärten, aber nicht allzuhäufig antrift, hat gar keine Flugel, daher ſie im deutſchen der Stutzkorper heißt, man muß ſich hüten, ſie nicht für eine Larve einer andern Art anzuſehen, indem ſie dieſer eher, als einem voll ommenen Tiere ähnlich ſieht. Das Bruſtſchild iſt ſo lang, als der Hinterkörper, und vertritt die Stelle der Flügeldecken, auf jeder Seite findet man einen ſchwarzen ſchiefen viereckigten Flecken; (*Scutellum* thoracis abdominis longitudine, loco elytrorum, maculis binis nigris rhomboidalibus;) der Körper iſt bräunlich, roſtfärbig; (*Corpus* fuſcum, aut ferrugineum;) Der Ritter entdeckte dieſes Inſect zuerſt in Schweden auf ſandigen Anhöhen; Geoffroi, der es ebenfalls bei Paris fand, nennt es (Inſ 1. 394) *Acrydium*, ſo wie es beim Degeer *Acrydium ſcurellatum* heißt.

*** c) **Gryllen** mit zween Schwanzbürſten, 6 **Arten**, franz. *Gryllon.*

Wegen des ſtarken Lauts, welchen ſie beſonders vor andern von ſich geben, haben ſie die griechiſche Benennung *Achera* erhalten.

C. *A. Campeſtris*, die Feldgrylle, franz. *le Gryllon champeſtre.*
Linn. S. N. pag. 695. n. 13.
Friſch, Inſect. Germ. Tom. I. tab. 1.
Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 10. Fig. 3.

Der lateiniſche ſowol als deutſche Name dieſer 6 Linien langen, bei uns ſehr bekannten Grylle zeigt an, daß ſie ſelbigen von ihrem Geſchrei und Aufenthalte erhalten

habe; sie leben von Grase, Saamen, Kürbiskernen, nagen Obst an, und nähren sich vom Getreide und Mehle, von ihrer ersten Jugend an, bis zur lezten Verhäutung. Ihr Geschrei hört man vom May, bis zur Zeit des Sommersonnenstillstands, d. i zum Ende des Juny. Man hat an ihnen wahrgenommen, daß sie den Thau und Regentropfen an dem Grase in sich saugen. Wir kennen sie an dem runden Bruststück, (*Thorax* rotundatus,) das so lang, als die Entfernung der beiden Augen von einander, (longitudo eadem, quae oculos distant,) die Flügel sind kürzer als die Flügeldecken, (*Alae* elytris breviores,) der Schwanz ist mit einer doppelten bürstenartigen geraden Spitze bewafnet, (*Cauda* bisera stylo lineari armata,) die Farbe des Thiers ist durchaus braunschwarz, (*Color* totus nigro fuscus,) jedoch sind die Hinterschenkel etwas gelblig. (*Femora* postica subtus fulva) Die Fühlhörner bestehen wol aus 80 Gliedern, und sind fast zweimal so lang als die bürstenartigen Schwanzspitzen. Das Weibchen hat zwischen diesen bürstenartigen Spizen, noch ein längeres, steifes und säbelförmiges Organ, so unter dem Bauche beinahe einen halben Zoll hervorragt, innen hohl und in 2 Teile gespalten ist, und ein hartes und spitziges Kölbchen hat, welches die Legespitze ist, womit sie die Eier in die Erde legen. Durch den bekannten Laut, der wie man ehedem vermuthete, von der Reibung der Deckschilder gegen einander, oder des Bruststücks gegen leztere, entstehen sollte, von Hrn. Bonnet aber, (Betracht. über die Nat. 2te Aufl. S. 5:7.) deutlicher ist erklärt worden, (S. §ph. 50. S. 123.) lokt das Männchen zur Paarung, weil die Weibchen auser der Begattungszeit einsam und unfriedlich leben, indem sie wohl öfters erstere gänzlich zerstümmeln und todt beißen. Die Weibchen sind stumm, so bald aber das Männchen seinen Gatten in der Nähe spürt, tönt es nicht mer so laut, alsdenn sucht es mit seinem Leibe sich unter das Weibchen von vorne zu schieben, streckt den Hals, drehet den Kopf, damit sich lezteres mit den vordern Füßen anhalten könne, thut darauf das Zeugungsglied aufwärts hervor, und bringt ein feines Körnchen, an einem eben so feinen Stielchen, in die Gebärmutter des Weibchens hinein; dieses Körnchen trägt sie einige Stunden mit sich herum, und kann alsdenn wol bei 30 und merere Eier legen, zum Beweis,

weis, daß in diesen Körnchen die Belebungskraft vieler Eier liegen möge. (mehrere Beobachtungen hierüber findet man beim Frisch, I. T. S. 7.) Nach einer Menge von 30 gelegten Eiern, ruhet es einige Tage, übrigens sind sie so voll Eier als eine Seidenraupe, nemlich wol einiger 100.

**** d) Säbelheuschrecken, deren Weibchen am Schwanze einen säbelförmigen Fortsatz füren, welches das Organ ist, womit sie ihre Eier in die Erde legen, die Fühlhörner sind borstenähnlich, 19 Arten, franz. *Sauterelle.*

Da die Männchen das Weibchen in der Begattungszeit mit einem lockenden Laute zu diesen Geschäfte herzurufen, so ist ihnen die griechische Benennung *Tettigonia* gegeben worden.

G. T. *Viridissimus*, die Degenklinge, franz. *Sauterelle verte chauteuse.*

Linn. S. N. pag. 698. n. 31.

Frisch, Ins. Germ. Tom. XII tab. 2. fig. 4. pag. 3.

Diese 2 Zoll lange grüne Heuschrecke, welche einen gerade ausgehenden säbelartigen Fortsatz am Schwanze trägt, und die vom gemeinen Landmanne das Schwerd genennt wird, ist deswegen durch die deutsche Benennung von denen mit krummen Legestacheln unterschieden worden. In des Ritters Fauna Suec. (2283) heißt sie *Gr. brachypterus.* Diese Art ist bei uns auf den Schoten und Gerstenfeldern, ingleichen auf den gehauenen Wiesen, häufig zu finden, und läßt ihren Ton bis in die Hundstage, auch wol noch später hören, sie ist unter allen innländischen die größte; von Farbe, wenn sie frisch und lebendig, durchaus grasgrün, und ihre Flügelscheiden gleichen der grünen Couleur der frischen Weidenblätter, (Salicis folium referens,) das Bruststück ist flach und mit einer roten Linie bezeichnet, (Thorax rotundatus, non carinatus, linea longitudinali rufa notatus,) der hintere Körper hat unten zwo gelbliche weisse Streifen, (*Abdomen* subtus strigis 2 flavis longitudinalibus,) die Hinterschenkel sind unterher ausgehölt, (*Femora* postica subtus canaliculata;) die Fühl-

hörner sind rostfärbig, und stehen zwischen den Augen auf zween grünen Absätzen, sind länger als die Flügelscheiden und haben wol 100 Glieder, (Antennae ferrugineae elytro longiores;) die Schienbeine sind viereckig, und endigen sich am Hinterteile in 4 gleiche Spitzen. (*Tibiae* tetragonae, postice 4 denticulo terminatae.) Der schwertförmige Aufsatz am Schwanze des Weibchen, dient ihnen, damit in den Grund zu bohren, und ihre Eier durch diesen zweitheiligen Stachel tief legen zu können. Die Jungen sind gleich nach dem Ausschlüpfen den Alten völlig gleich und ähnlich, ausgenommen, daß sie keine Flügel, an deren Statt aber Knöpfchen haben, aus welchen ihnen, nach der 4ten Verhäutung die Flügel wachsen. Da der Magen bei ihnen dreifach gefunden wird, (s. Frisch, XII. T. S. 7. Tab. 1. Fig. 3.) wovon der obere ein länglich weicher Sack, der untere aber kleiner und hart ist, so zählet man die Grillen unter die wieder käuenden Tiere, wozu auch ihr Gebiß vollkommen eingerichtet zu seyn scheint.

***** c) **Gemeine Heuschrecken**, der Schwanz ist einfach, die Fühlhörner aber sind fadenförmig, 27 Arten.

Schon vor Alters hieß man diejenigen Heuschrecken, ganz insbesondere *Locustae*, welche zu gewissen Zeiten große Verwüstungen in den Ländern anrichteten; und weil einige Arten unter dieser Gattung dafür bekannt sind, so hat der Autor diese Benennung beibehalten.

G. L. Stridulus, der Knirscher, franz. *le Criquet à ailes rouges.*

Linn. S. N. pag. 701. n. 47.

Frisch, Insect. Germ. Tom. IX. tab. I. fig. 2.

Auf sandigen, trockenen und mageren Anhöhen finden wir bei uns eine 11 und eine halbe Linie lange Grylle, die sich vom Julio bis zum Ende des Sept. von frühe bis in die späteste Nacht besonders im Fluge mit einem starken und immer fortdaurenden Knirschen und Zischen hören läßt; das Bruststück ist eben so, wie bei den andern Arten kielförmig, (*Thorax* carinatus.) die Flügelscheiden gelblig, mit matten Punkten besäet, (*Elytra* fusca

fusca pallidioribus punctis variegata,) die Unter-Flügel sind rot, wie die Farbe des Sandelholzes, mit schwarz gewölkten Spitzen, (*Alae* rubrae, ruborem Santali ligni rubri referentes, *apice* nigrae,) die Farbe des Körpers ist ganz schwarz, ändert sich aber auch manchmal ins schwarzgelbliche, beim Degeer (Insect. 3. 472.) heißt sie *Acrydium rubripenne*.

D. Laternträger, *Fulgora*, 222. 9 Arten, franz. *Porte-Lanterne*.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 703.)

Am Kopfe ist die Stirne hervorragend, welche inwendig hohl und ein trompetenartiger Fortsatz desselben ist; (*Caput* fronte producta, inani;) die kurzen und dicken Fühlhörner sitzen unter den Augen in einer Vertiefung des Kopfs verborgen, mit zween Gelenken, davon das äußere kugelförmig und größer, als das andere ist, (*Antennae* infra oculos, in fovea capitis recondendae, articulis 2, exteriore globoso majore,) der Schnabel ist gebogen, fadenförmig und stumpf, (*Rostrum* inflexum, filiforme, obtusum,) die Füße sind zum schreiten eingerichtet. (*Pedes* gressorii.)

Anmerkung. Sowol die lateinische als deutsche Benennung ist dieser Gattung wegen ihres trompetenartigen Fortsatzes an der verlängerten Stirne, der des Nachts einen feurigen Glanz oder ein Licht von sich giebt, zu Teil worden, schon Aldrovand, (4tes Buch, 7 Cap. und Mouffet Theatr. Insect. Lib. I. c. 15.) kannten sie unter dem griechischen Namen Κεφαλοκάμπιδες, so wie die gröste die man in Brasilien findet von den Einwohnern *Coucouyou* genennt wird. Dieser ganze trompetenförmige Fortsatz leuchtet durchaus, und dieses Leuchten unterscheidet sich sehr von dem Leuchten der Johanniswürmchen, die Einwohner Amerikas bedienen sich dieses Insects statt einer brennenden Kerze, und bei der Jagd statt einer Laterne, worzu sie die grose, oder *Lanternarium* gebrauchen. Die wahrscheinlichste Meinung über dieses Licht, ist wol, daß eine phosphorische Feuchtigkeit in diesem Fortsatze der Stirne circuliren möge. Ihr Licht und Glanz verschwindet mit dem Tode, ein Beweis von angefürter Ursache des Leuchtens.

Der Ritter hat nur 8 ausländische Arten angefürt, da hingegen Hr. Fabrizius nach den Beobachtungen Hr. Banks noch 6 neuere hinzugethan hat. (s. *Spec. Insect. Tom. II. pag.* 313).

F. Europaea, die Kegelstirne.

Linn. S. N. pag. 704. n. 9.

Naturforscher, 9. St. Tab. 3.

In dem südlichen Europa findet man, jedoch nicht allzu häufig, diesen 3 und dreiviertel Linien langen Laternträger, der der einzig. seiner Art bei uns ist, wegen seiner mittelmäßigen Größe aber von unbedeutendem Ansehen ist. Die Stirne oder der Fortsatz, welcher die Laterne ausmacht, ist kegelförmig, kaum eine Linie lang. (*Frons conica*;) Kopf und Bruststück haben 3 erhabene Linien, dergleichen man unten 5 findet, (*Caput et thorax lineis* 3 *elevatis, subtus vero* 5.) der Körper ist grün, die Flügel netzförmig durchwebt, und gleichen der Farbe nach einem durchsichtigen grünen Glase, (*Corpus viride, alae hyalinae reticulatae.*) die hintern Schienen sind gezänelt, und die Fußsohlen bräunlich rot (*Tibiae posticae serratae, plantae pedum rufae.*)

E. Cicaden, Baumgryllen, *Cicada*, franz. *Cigale*. 223. 51 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 704.)

Der **Schnabel** ist unterwärts gebogen, (*Rostrum inflexum,*) borstenartige, unter den Augen sitzende **Fühlhörner**, deren Glieder man kaum erkennen kan. (*Antennae setaceae, sub oculis insertae, articulis vix distinguendis.*) Die **vier Flügel** sind pergamentartig und niederhangend, (*Alae IV.* membranaceae, deflexae,) die meisten Arten haben **Springfüße**. (*Pedes* (plerisque) *saltatorii.*)

Anmerkung. Wenn man die alten Schriftsteller, als Aldrovand und andere, wegen der Benennung dieser Insectengattung zu Rate zieht, so findet man das griechische Wort τέττιγες durch *Gryllus*, aber auch *Cicadae* übersezt, und in den gemeinen Wörterbüchern Heuschrecke verdeutscht. Allein

Allein dieses ist gänzlich unrecht, und die Irrung scheint der Laut der Cicaden, den sie mit den Gryllen gemein haben, zu wege gebracht zu haben; eben so wenig können sie Grashüpfer heisen, weil sie sich auf den Bäumen aufhalten. Um ihnen also den richtigsten Namen zu geben, müssen sie *Cicadae* heisen, und diese lateinische Benennung hat sich auch in alle neuere Sprachen umgeändert und nationalisirt. Weil sie aber doch mit den Gryllen die meiste Aenlichkeit haben, so hat sie Hr. Müller (Naturfyst. 5. T. S. 451.) Baumgryllen benennt.

Sie leiden übrigens noch 5 **nähere Abteilungen**, denn es sind:

* a) **Blätterige** (*Foliaceae*) mit gedruckten und pergamentartigen Brustſtücke und grosen Körper, 4 Arten.

Diese 4 Arten sind teils in Indien, teils nach Rolanders Warnemungen in Amerika zu Hause, denen Herr Fabrizius (Spec. Inſ. Tom. II. pag. 316.) noch einige neuentdeckte Arten des Hrn. Bancks, Drury und König, unter dem eigenen Namen *Membracis* beigefügt hat.

** b) **Creuzträger**, (*Cruciatae*,) deren Brustſtück auf beiden Seiten gehörnt iſt, 3 Arten.

C. *Cornuta*, das Horn, franz. *le petit Diable*.
Linn. S. N. p. 705. n. 6.
Schreber, Inſ. Sp. p. 11. fig. 3. 4.
Sulz. Inſ. tab. 10. fig. 66.

Auf den Weiden und Disteln findet man diese 3 Linien lange Cicade, auf deren Brustſtücke ein gedoppeltes dreieckigtes Horn in die Höhe steigt, nebst einer pfriemenförmigen 2 Linien langen nach der Länge des Hinterleibes gehenden Spitze; (Thorax gibbus, bicornis, mucrone triquetro ſubulato, longitudine abdominis;) die Flügel sind unbedeckt, (Alae nudae,) der Körper und Brustſtück sind gelblicht, mit weisen Härchen bedeckt; (Corpus et thorax ſuſco colore tincta, canis villis adſperſa;) die Schenkel sind rostfärbig, und die Füße zum Springen eingerichtet. (Tibiae ferrugineae, pedes ſaltatorii.) Diese Art heist beim *Peziver* (Gazoph. tab. 47. fig. 2. 3.) *Ranatra cornuta*. Hr. Hofrat Schreber fand sie in der Hällischen Heide auf der Eiche.

*** c)

*** c) Singer (*Manniferae,*) welche nicht hüpfen, 17 Arten.

C. Orni die gemeine Cicade.

Linn. S. N. p. 706 n. 16.

Müller, Natursyst 5. B. Tab. 11. Fig. 3.

Diese unter allen inländischen Cicaden die gröste, nemlich zu 1 Zoll und 1 Linie, fand der Ritter auf dem Eschenbaume, daher der lateinische Name entstanden ist. Da Hr. Scopoli selbige bei Triest sehr häufig antraf, so nannte er sie *Plebeja*, (Ent. Carn. p. 117. n. 345.) Ehemals brauchte man dieses Insect zur Arzenei in den Apotheken, (S. *Matth* Dioscor. p. 264.) jetzt aber ist es völlig ausser Gebrauch. Die Deckschilder sind glasartig durchsichtig, und mit starken braunen Nerven durchwebt, die mit ihren obersten Aesten zusammen verbunden sind; (*Elytra* hyalina, nervis fuscis multis superioribus anastomosantibus concatenata;) die facettirten Augen stehen weit aus einander an den Ecken, zwischen ihnen sind drei in einem Dreieck befindliche Nebenaugen vorhanden; (*Oculi* distantes, inter hos ocelli 3 in fronte;) das Brustsstück ist eben so breit als der Kopf, der an und vor sich schon breit und dicke ist, und besthet aus zween über einander beweglichen Stücken, das Hinterteil desselben aber ist glatt, und der Körper hat am hintern Ende Ringe von verschiedener Breite; der Schnabel oder die Schnauze liegt unten in einer Rinne gegen den Körper dichte an, und ist aus drei hornartigen hohlen Fasern oder Rören zusammengesetzt, um ihre Nahrungsteile aus den Blättern und Blumen aussaugen zu können. In der Farbe sind sie, so wie in der Gröse selbst, einigermasen unterschieden, welches onstreitig Hrn. Scopoli mag verfürt haben, eigerlei Arten unter zween verschiedenen Namen anzufüren; (S. Ent. Carn. p. 117. n. 345. und 346.) denn bei einigen ist die Farbe bräunlicht, vorne mit 4 und am hintern Rande der Flügel mit 7 gelben Puncten, Flecken und Strichen gezeirt. Die kleinern Arten fallen mer ins gelblichte, und haben auf den Oberflügeln 6 schwärzlichte Flecken; ihr Gesang ist sehr hell und stark lautend, weswegen sie bei den Holländern Leyermänner heisen. An den grosen Exemplaren kan man das

Organ

Organ des Lauts und der Stimme ser deutlich sehen. So merkwürdig das Werkzeug des Männchens ist, womit es seinen Ton, der das Weibchen zur Paarung lockt, hervorbringt, ein eben so wunderbares Organ besitzt das Weibchen, seine Eier, deren es öfters 700 bei sich trägt, in ein Loch eines alten Baumasts zu legen. Am hintern Teile des Körpers oder After haben sie einen etwa einen halben Zoll langen Legestachel, der aus einer zweiblätterigen Scheide besteht, davon jedes Blättchen eine bewegliche und besondere Feile vorstellt, und in dieser zweiteilichen Scheide liegt eine steife Borpfrieme; hat nun diese steife Pfrieme in einen Baumast eingebort, so feilen die zween Blätter der Scheide durch beiderseitige Bewegung die gemachte Oefnung aus, um daß die eigentliche Borpfrieme tiefer ins Holz eindringen könne, wenn sie nun ihre Eier in dergleichen Löcher hineingelegt haben, so verschliesen sie das vordere Loch mit einem eigenen gummösen Safte. Die herauskommenden Cicadenwürmer zernagen den verschlossenen Ausgang, kriechen auf die nahe gelegenen Orte, und verbergen sich in die Erde worinnen sie ein ganzes Jar bleiben, sie graben sich öfters bis zwei Schuh tief unter die Erde, und reiten selbige nach Art der Maulwürfe durch, unter diesen Umständen und in dieser ihrer Puppengestalt, heisen sie bei den Alten, als Aristoteles. (Lib. V. cap. 25. Hist. anim.) *Terrigometrae* und sie hielten sie für Puppen der Grillen. Im folgenden Jare kömmt alsdann die vollkommene Cicade, die anfangs grün, hernach aber bräunlicht aussieht, zum Vorscheine, verläßt die Erde, und begiebt sich auf die Eichen und andere Bäume.

****d) Springer, (*Saltatrae* saltatoriae.) die Froschartig hüpfen, 17 Arten.

C. *Sanguinolenta*, das Blutband, franz. *la Cigale à taches rouges.*

Linn. S. N. p. 908. n. 22.

Naturf. 6. St. Tab. 2. S. 41.

Auf der Weide und der Genista tinctoria findet man eine 4 Linien lange Cicade, deren Körper und Flügeldecken schwarz, jedoch haben leztere an der Wurzel und Spitze rote Bänder, zwischen welchen oben dergleichen Punkte stehen. (Atra, *elytris* maculis duabus inter fasciis

scias sanguineis.) Bei den Männchen ist der Hinterleib oben rot mit einer schwarzen Spitze, die Weibchen hingegen sind fast gänzlich schwarz; (*Abdomen* mari rubrum, apice nigrum, *foeminae* vero maxima parte nigrum;) hiernach richten sich auch die Füße, deren Schienbeine gezähnelt sind.

***** e) Mit herunterhangenden Flügeln, welche die Seiten umhüllen, (*Deflexae*,) 13 Arten.

C. Rosae, der Rosenriecher.

Linn. S. N. p. 712. n. 50.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XI. p. 15. tab. 20.

Im Juny findet man auf den Rosenblättern eine zwei und eine halbe Linie lange Cicade, die ser schnell springen kan, dahero sie auch mühsam zu fangen ist; sie sieht weisgelblicht, hat kurze Fühlhörner, die Flügel aber sind pergamentartig und etwas rotgelb. (*Corpus* flavum, alis alboflavis membranaceis apice rubrofusco.) Die Augen sind länglich wie bei den Grillen; (*Oculis* ovatis;) die untern Flügel bedecken halb den Leib, halb die Seite woran sie stehen, und haben daher einen Bug längst der Hälfte herab. Die Weibchen haben nur Spuren von Flügeln. Sie häuten sich das leztemal ser merklich, denn man findet ihre Bälge mit den langen Springfüßen an den Rosenblättern hängen. Hr. Degeer (Inf. 3. 103.) nennt sie *Cicada muscisformis rosae.*

F. Wasserwanzen, *Notonecta*, fr. *la Punaise*. 224. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 712.)

Der Schnabel ist umgebogen, (*Rostrum* inflexum,) das Maul hat weder Kiefer noch Fühlkölbchen; (*Os* absque maxillis palpisque;) die Fühlhörner sind kürzer als das Bruststück, haben drei Glieder, sind cylindrisch, und sitzen unter den Augen; (*Antennae* thorace breviores, triarticulatae, cylindricae, sub oculis insertae;) die vier Flügel liegen kreuzweis über einander, (*Alae IV.* cruciato-complicatae,) und sind vorne lederartig;

artig; (*antice* coriaceae;) die Hinterfüße sind haarig, zum Schwimmen eingerichtet. (*Pedes* posteriores pilosi, natatorii.)

Anmerkung. Der griechische Name dieser Gattung *Notonecta*, bedeutet einen Rückenschwimmer, weil man sahe, daß einige Arten die besondere Eigenschaft besaßen rücklings zu schwimmen, so gab man der ganzen Gattung diese Benennung; der Ritter ordnete sie gleich in den ersten Ausgaben des Systems zu einer eigenen Gattung. Die deutschen Schriftsteller haben hierinnen den Holländern gefolgt, und nennen sie Wasserwanzen. Es giebt mittelmäßig große, aber auch so kleine, daß man Vergrößerungsgläser darzu nöthig hat, um das Tier zu erkennen.

Auser unsern 3 Arten hat Hr. Fabrizius (Sp. Inf. T. II.) noch 3 Arten mer.

N. Glauca, der Rückenschwimmer, franz. *la grande punaise à avirons.*

Linn. S. N. p. 712. n. 1.

Müller, Naturſyſt. 5. B Tab. 11. Fig. 5.

Frisch, Inſ Germ. Tom. VI. tab. 13. pag. 28.

Im Juny findet man in stehenden Wässern, Teichen und Feldgräben, diese 5 und eine halbe Linie lange Wasserwanze; sie ist von weisgrauer Farbe, die Oberflügel sind dunkelgrau, und am Rande mit 7 braunen Punkten besezt, (*Elytra* gryſea, margine fuſco punctato, punctis 7) das Brustschild ist schwarz, (Scutelium nigrum;) der Hinterleib ist an der Spitze dreieckigt, und rostfärbig; (*Abdomen* apice triquetrum, ferrugineum,) die Hinterfüße sind, weil sie die Ruder vorstellen, zweimal so lang als die andern; nach der Verhäutung werden sie haarig, und alsdenn reinigen sie sich damit von anklebenden Schlamme, sie dienen ihnen ferner zum schnellen Emporheben aus dem Wasser, um ihren Raub zu haschen, indem sich an diese behaarten Füße Luftblasen anhängen, welche sie mit unter das Wasser nehmen. Um Dem zu holen, kommen sie mit dem After in die Höhe auf die Wasserfläche, und nehmen eine Luftblase mit sich in den Haaren die neben dem Unterleibe stehen, herab, diese Luftblase glänzt gemeiniglich und spielt verschiedene

schiedene Farben. Sie haben grose weit auseinander stehende Augen, und können aus der Tiefe des Wassers die entfernten Gegenstände ser scharf sehen; während der dreien Verhäutungen sehen sie bald grün, bald braun, bald etwas rot, nach der vierten Häutung gehet das Insect gerne aus dem Wasser und wenn es das trockene Land erreichen kann, fliegt es davon, um wenn sie sich begattet haben, ihre Eier in die wärmeren Holzlachen zu legen; ehe diese die Hitze austrocknet bis in die Hälfte des July, sind sie vollkommen, und können wieder in ihr wares Element zurücke kehren; müssen sie gezwungener Weise vor der lezten Häutung im Wasser bleiben, so fressen sie nicht, und bleiben als todt liegen, man kann sie aber zu sich bringen, wenn man sie aufs trockene legt, da sie endlich davon fliegen.

G. Wasserscorpion, *Nepa*, franz. *Punaise d'eau* 225. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 713.)

Der Schnabel ist wie bei der vorhergehenden Gattung der Wasserwanzen umgebogen; (*Rostrum inflexum*,) (*Notonectarum simile*;) Die Fühlhörner sind kurz, sitzen unter den Augen, und sind palmzweigartig geteilt; (*Antennae* breves, sub oculis insertae, palmato-divisae;) die Flügel sind gekreuzt über einander gelegt und lederartig, und sind denen, der Wasserwanzen ser änlich; (*Alae IV.* cruciato-complicatae, antice coriaceae;) die zwei Vorderfüße sitzen nicht wie gewönlich am Bruststücke sondern am Kopfe, und haben scheerenförmige Spitzen, die übrigen 4 sind zum gehen ordentlich eingerichtet. (*Pedes* anteriores cheliformes, reliqui IV. ambulatorii.)

Anmerkung. Weil dieses Insect scheerenförmige Spitzen an den zween Vorderfüßen hat, und also viele Aenlichkeit mit dem Landscorpion haben soll, so gab man ihm in ältern Zeiten die allgemeine Benennung der Scorpionen, *Nepa*, ihrer Lebensöconomie nach kommen sie aber mer den Wasserwanzen nahe, man nennt sie deutsch Wasserscorpion.

N. Linn.

N. Linearis, der Nadelscorpion, franz. *le Scorpion aquatique à corps allongé.*

Linn. S. N. pag. 714. n. 7.

Frisch. Insect. Germ. Tom. VII. tab. 16. pag. 24.

Müller, Naturſyſt. 5. B. Tab. 11. Fig. 9.

In ſtehenden Wäſſern findet ſich dieſes 1 Zoll lange Inſect, das nur die Breite einer Linie hat, und daher von einigen der Waſſergriffel, von den Italienern aber *Cavalluccio* genennt wird; unter dieſer Benennung hat *Redi* aus dem Jonſton zwei Figuren ſtechen laſſen, welche aber dem Inſect nicht ähnlich ſehen. (ſ. Experim. circa Generat. Inſ. Amſtel. 1671. 12mo. pag. 225) der Kopf dieſes langen und ſchmalen Tiers iſt ſehr klein, und die ſtark hervorragenden Augen machen faſt das mereſte davon aus. Seine Farbe iſt aſchgrau oder mehr bräunlich; die Füße ſind lang und dünne, und an den vorderſten Fangfüßen, befindet ſich ein Dorn oder Stachel, womit es die andern Inſecten, ſo es raubt tödten und ausſaugen könne, daher dieſe Fangklauen immer vorne offen ſtehen, können aber auch in drei Gelenken zuſammengelegt werden, dienen daher nicht zum Gehen, ſondern blos zum Fange. Der Schenkel hat vorne eine Aushölung, worein ſich der Unterfuß vom Knie an bis zum Ende, als in ein Charnier legen kan, damit die Scheere nicht ſtumpf, oder der Fuß gar abgebrochen werden könne, weil das Inſect ſonſt ſich nicht nähren könnte. Oben iſt der Körper rund, und mit den Deckſchilden bedeckt. Die am After befindliche Röre iſt keinesweges, wie bei den Gryllen, der Legeſtachel, denn man findet ſie ebenfalls auch bei den Männchen dieſes Inſects, ſondern ſie iſt das Organ zum Luftſchöpfen; ſie iſt geſpalten, und um dieſes Entzwecks wegen, fahren ſie ofte in die Höhe auf die Fläche des Waſſers, und ſtecken dieſer Röre äuſerſtes Ende aus dem Waſſer heraus, zum Beweis dieſes, dienen die Bläschen die man bisweilen aus dieſer Röre über dem Waſſer heraustreten ſieht. Ehe ſie zur völligen Verhäutung gelangen, iſt weder die Luftröre noch die Unterflügel ſo lang als bei dem vollkommenen Tiere. Im Alter plagen ſie eine Art roter Läuſe. Beim Mouffet heißt dieſes Inſect *Locuſta aquatica.*

H. **Wanzen**, *Cimex.* franz. *Punaise*, 226. 121 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 715.)

Der **Schnabel** ist umgebogen; (*rostrum* inflexum,) die **Fühlhörner** sind länger als das Bruststücke, fadenförmig und haben 4 Gelenke, sitzen vor den Augen, zur Seite des Schnabels: (*Antennae* thorace longiores, filiformes, ante oculos insertae, quadriarticulatae:) die **vier Flügel** liegen kreuzweis über einander, die obern sind vorne lederartig; (*Alae IV.* cruciato complicatae; superioribus antice coriaceis;) der **Rücken** ist flach, und das **Bruststück** gerändelt; die **Füße** dienen zum gehen. (*Dorsum* planum, *thorace* marginato, *pedes* cursorii).

Anmerkung. *Cimex* hieß bei den Alten, als Aristoteles, Jonston, Aldrovand, die gemeine Haus- und Bettwanze, nachher hat der Ritter diese Benennung der ganzen Gattung gegeben. Die Larve dieses Insects ist dem vollkommenen ähnlich, geschwindlaufend, und hat sechs Füße, aber ungeflügelt, daher sie oft bei vielen hunderten auf den Pflanzen zu finden sind: Ihre Begattung geschieht zwar durchs Besteigen, nur daß sie sich auch öfters hinterwärts zusammen kehren. Ein Weibchen ist im Stande wol 100 und mehrere Eier zu legen, die es mit einer Art Deckel versieht, die gelegten Eier vor Unfällen zu schützen, dieser Deckel springt sogleich beim Auskriechen der Wanzenlarve auf. Ihre Nahrung ist das Blut der Menschen und Tiere, und die Säfte verschiedener, auch öfters scharfer Pflanzen. Zum Einboren haben sie einen scharfen verlängerten Schnabel, der aus dreien zusammengelegten Theilen besteht, worunter der mittelste der längste und schärfste Teil ist.

Wegen ihrer grosen Menge und Verschiedenheit hat der Ritter 11 **Unterabteilungen** gemacht, als:

* a) **Ungeflügelte,** *(Apteri.)* 1 **Art.**

C. *Lectularis*, die **Hauswanze**, franz. *Punaise.*
Linn. S. N. pag. 715. n. 1.
Ledermüller, Micr. tab. 52. 63.

Diese

Diese 2 Linien lange Wanze ist leider seit 1670. in Europa so bekannt geworden, daß sie ihrer äuserlichen Gestalt nach fast keiner Beschreibung zu bedürfen scheint, sie wohnt fast in allen Häusern, in den Ritzen hölzerner Wände, Bettstätten, und zwischen den Näthen der Bettbehänge, in alten Stühlen u. dergl. und ist die nächtliche Plage der schlafenden, indem sie sehr empfindlich sticht, besonders wenn sie lange Hunger gelitten hat, in welchem Falle öfters das Weibchen das Männchen umbringt und aussaugt. Wir kennen sie an ihrer braunen Farbe, mit zusammengedrückten Körper, (Rufus compresso corpore;) und daß sie allemal ungeflügelt ist; (Semper apterum insectum;) Hr. Scopoli, (Entom. Carn. pag. 121.) gedenkt zwar, auch diese Art in Kärnthen geflügelt gesehen und in die Häuser fliegend gefunden zu haben, ist aber doch noch zweifelhaft, ob sie zu dieser oder einer andern Art gehöre. Das erste paar Füße hat diese Wanze am Bruststücke, die andern aber am Hinterleibe sitzen, sie sind alle mit krummen Klauen gewafnet. Unter dem Vergrösserungsglase ist sie ein vortreffliches Object, und man kann ihre innern Teile auserordentlich genau und deutlich sehen: Die beste Zeichnung hat Ledermüller am angefürten Orte davon gegeben. Um sie zu vertreiben hat man verschiedene stark und übelriechende Oele, Pflanzenaufgüße und dergleichen angewendet, allein zur Zeit ist noch kein bewährtes Hülfsmittel gefunden worden, beständiges Reinigen und Nachsuchen möchte wol das meiste helfen, jedoch man töde auch die Alten mit noch so groser Achtsamkeit, die Eier zur künftigen Brut wird man nicht auszurotten im Stande seyn. Beim Fabrizius heißt sie *Acanthia lectularis*.

** b) Schildträger, (*Scutellati*,) deren kleines Schildchen so lang als der hintere Körper ist, 11 Arten.

C. *Scarabaeoides*, die Käferwanze.

Linn. S. N. pag. 716. n. 4.

Sulz. Insect. 26. tab. 11. fig. 70.

Auf den Blumen und Blättern der Ranunkeln findet sich ziemlich häufig, diese 3 bis 4 Linien lange Wanze, welche oben ganz schwarz von Farbe mit einem kupfer- oder goldänlichen Glanze ist, (*Corpore* nigro-aeneo,)

das breite Schildchen bedeckt den ganzen Hinterleib. (*Scutello* amplo, totum abdomen obtegente.)

*** c) **Mit lederartigen Deckschilden,** (*coleoptrati,*) **4 Arten.**

C. Littoralis, die **Uferwanze,** franz *la punaise marbrée aux gros yeux.*

Linn. S. N. p. 717. n. 14.

Degeer, Insect 3. 278 tab. 14. fig. 17. 18.

An den Ufern der Lachen und Flüsse entdecken wir auf den Wasserpflanzen eine 2 und eine halbe Linie lange Wanze, deren Flügeldecken den Hinterkörper ganz bedecken, (*Coleoptratus,*) und zween schmutzig weise Punkte haben, (elytris sordidis albo punctatis,) die Flügel sind übrigens kürzer als der Körper, der ganz schwarz ist. (*Alis* abbreviatis, *corpore* nigro.)

**** d) **Platte,** (*membranacei,*) **die häutig, und fast wie ein Blatt niedergedrückt sind, 6 Arten.**

C. Betulae, **die Birkenwanze,**

Linn. S. N. pag. 718. n. 18.

Degeer, Insect. 3. 305. tab. 15. fig. 16. 17.

Auf der weisen Birke findet sich eine 2 und eine halbe Linie lange Wanze, deren Körper eirund, zusammengedrückt und schwärzlich braun ist, (Corpore depresso, ovato, nigro fuscus;) der Kopf und Flügeldecken sind stachelig, und das Bruststück ist gezähnelt, (*Capite et elytris* muricatis, thorace denticulato.) bei dem Männchen sind die Flügelscheiden vorne her mer erweitert, beim andern Geschlechte aber, enger als der Hinterleib. (maribus elytra antice dilatata; foeminis abdomine angustioribus.)

***** e) **Dornige,** (*Spinosi,*) **deren Bruststück mit Dornen besezt ist, 16 Arten.**

C. Rufipes, **der Rotfuß.**

Linn. S. N. pag. 719. n. 24.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 11. Fig. 12.

In

In allen Wäldern und Hölzern findet man diese beinahe 6 Linien lange Wanze häufig, sie ist oval und grau, (ovalis, griseus,) manchmal fällt die Farbe auch ins bräunliche, das Brustſtück iſt nur ſtumpf gedornt, doch ſtehen die Dornen mer aus einander, (*Thorace* obtuſe ſpinoſo,) die Füße ſind rot. Auf den Rücken hat ſie einen rötlichen gelben Fleck. Beim *Poda* (Muſ. Graec. pag. 56.) heißt ſie *Cimex notatus.*

****** f) **Ovalrunde** *(Ovati ſ. rotundati.)* **ohne Dornen, 25 Arten.**

C. *Oleraceus*, die Gemüßwanze, franz *la punaiſe verte a raies et taches rouges ou blanches.*

Linn. S. N. pag. 722. n. 53.

Degeer, Inſect. 3. 266. tab. 15. fig. 22.

Dieſe drei Linien lange Wanze fand der Ritter in Schweden 1760 auf den Rüben und Kraut, welche ſie gänzlich verderbten, bei uns findet man ſelbige auf den nämlichen Gemüßkräutern nur nicht allzuhäufig. Ihre Farbe iſt bläulich mit einem Kupferglanze, auf dem Bruſtſtücke hat das Männchen eine weiſe Linie, und auf den Flügelſcheiden zween dergleichen Punkte, die bei dem andern Geſchlechte roth ſind. (*Thorace* lineola ſcutelli apice elytrisque puncto albo, in foeminis rubro.) Beim Ray (Inſect. 54.) heißt dieſe Wanze, *C. Silveſtris coeruleſcens.*

******* g) **Mit borſtenartigen Fühlhörnern,** *(Seticornes)* **10 Arten.**

C. *Perſonatus*, die Fliegenwanze, franz. *la punaiſe mouche.*

Linn. S. N. pag. 724. n. 64.

Friſch, Inſ. Germ. Tab. 20. Tom. X.

Müller, Naturſyſt. 5. B. Tab. 11. Fig. 13.

Dieſe 5 und eine halbe Linie lange Wanze iſt faſt unter allen inländiſchen die gröſte, und zeichnet ſich durch ihren auſerordentlichen Geſtank vor allen andern aus: man findet ſie auf dem Labaco (Labkraut,) und im Kothe, daher ſie Friſch die längliche Kothwanze, wegen ihrer Geſtalt und Aenlichkeit mit den Fliegen aber

Ray, *Musca cimiciformis* heißt, wo auch der deutsche Name herzuleiten ist. Der Körper ist schwarzbraun, (*Corpus* fuscum oblongum, rostro arcuato,) der Rüssel aber gebogen, welcher im Gehen unter dem Kopfe eingekrümmt wird, beim saugen hingegen gerade vorne herausstieht. Die Flügel bedecken den ganzen Rücken, und sind doppelt, das Bruststücke hat am Halse und Nacken, eine erhabene Leiste mit zween Buckeln, (Nucha tuberculis binis,) womit beiderlei Geschlechter einen durchdringenden Laut machen können, wenn sie den Kopf schnell bewegen, und anreiben. Diese Buckel sind glänzend schwarz, und haben in den erhabenen und vertieften Theilen eine hornartige Haut, welche das Bruststück und den Hals verbindet. In der Faun. Suec. hat der Ritter nur die Larve, aber nicht das eigentliche Insect selbst beschrieben, die gegen die gemeinen Bettwanzen ein ser räuberisches Tier ist, und selbige auffrißt. Die Larve ist dem vervollkommten Insect völlig ähnlich, nur daß sie zottig, und nach der letzten Häutung die Füße noch länger werden, und die Buckel des Bruststücks statt des spitzen Winkels ein rundes Blättchen haben. Hr. Degeer (Ins. 3.) heißt sie *C. Quisquilius*.

******** h) **Länglichte**, (*oblongi*,) 27 **Arten.**

C. Apterus, die Blinddecke, franz. *la punaise rouge des jardins.*

Linn. S. N. pag. 727. n. 78.

Sulz, Hist. Insect. tab. 10. fig. 14.

Auf den Gänsepappeln, (*Malva sylv.*) findet man eine 2 und eine halbe Linie lange Wanze ser häufig, die ungeflügelt ist, deren Flügeldecken rot mit zween schwarzen Flecken gezeichnet sind, (*Elytris* rubris punctis duobus nigris,) diese Flügeldecken die nur blind darüber liegen, one einige Spur von Flügeln, sind ganz lederartig, abgestuzt, und rot, (*Elytra* tota coriacea, abbreviata, rubra,) haben aber an der Spitze und Grunde einen runden schwarzen Fleck. (Apice macula rotundata, ad basin puncto atro.)

********* i) **Langhörner**, deren Fühlhörner borstenartig, und so lang als der Körper sind, 12 **Arten.**

C. Virens, die Rothsole, franz. *la punaise verte à antennes droites.*

Linn.

Linn. S. N. pag. 730. n. 102.

Diese 3 Linien lange Wanze findet man bei uns auf den schirmtragenden Pflanzen, (pl. umbelliferi.) jedoch nicht allzuhäufig, ihr Körper ist zwar ganz grün, übrigens sind die Spitzen ihrer langen Fühlhörner und die Fußsohlen rötlich. (Viride corpus, plantis pedum et antennarum apicibus rufis.)

********** k) **Dornfüße**, (*Spinipedes*,) deren Schienbeine mit einigen Dornen besezt sind, 4 Arten.

C. *Abietis*, die Tannenwanze.

Linn. S. N. pag. 732. n. 115.

Degeer, Insect. 3. 308. tab. 15. fig.

Der Ritter entdeckte diese 3 Linien lange Wanze, auf den Tannenbäumen in Schweden, bei uns findet man sie auf dem *Viburno lantanae*, (Mehlbaumsblumen,) und *Genista*, (*Genista tinctoria*,) sie ist besonders untenher gelblich rot, (Rufus praesertim subtus,) die Flügel, welche den ganzen Hinterleib bedecken, sind ebenfalls gelb und mit blasbunten Zeichnungen, (*Alae* maculato fulvae,) der Kopf ist an seiner Spitze zweiteilig und der Schnabel kurz, (*Caput* apice bifidum, rostrum breve,) die Füße sind rostfärbig und die vordern Schenkel, sind etwas dicker, als die übrigen, so wie ihre Schienbeine untenher gezähnelt sind, und einfache Klauen haben. (Femora antica crassiora, tibiae anticae subtus dentatae, palmis uni-unguicularis.)

********** l) **Dünne parallele Wanzen**, (*Lineares*,) deren Körper linienartig schmal sind, 5 Arten.

C. *Vagabundus*, der Schwärmer, franz. *la punaise culiciforme.*

Linn. S. N. p. 732. n. 119.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 6. pag. 11.

Auf allen Bäumen unter dem Moose, findet man diese 2 Linien lange und schmale Wanze, deren Breite kaum zwei Drittel einer Linie austrägt. Im Julius findet man die trächtigen Weiberchen, deren Jungen noch am Ende dieses Monats herauskommen, ungeflügelt, weiß

von Farbe sind, und nur auf 4 Füßen gehen, die Flügel aber erst in der lezten Häutung bekommen. Die vollkommene Wanze ist buntfärbig, und hat auf den Flügeldecken weise Zeichnungen auf einem weisen Grunde, dazwischen einige schwarze Flecke sind, (variegatus, elytrorum signaturis fusco albis, maculis atris intermixtis,) der Saugstachel ist unter die Brust gebogen, und die Fühlhörner sind gleichsam wie gebrochen. Die Schenkel an den Vorderfüßen sind dünne und kurz, die andern aber am Bauche dicker und umgebogen, (Pedes antici brevissimi, cralli et inflexi,) und haben schwarz und weis würflichte Absätze. Der Kopf hat einen weisen Fleck und schwarzen Ring darinnen, und der Nacken einen weisen Halskragen. An den Seiten des Hinterleibes ist ein Saum, und auf jedem Absatze ein weißer Punkt. Der Leib ist übrigens braunschwarz und hat 6 Absätze.

I). **Pflanzenläuse, Blattläuse**, *Aphis*, franz. *Pucerons*, 227. 33 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 733.)

Der **Schnabel** ist eingebogen, (*Rostrum* inflexum,) oder liegt der ganzen Länge nach unter dem Bauche, daher man ihn sehr selten zu sehen bekömmt: (bei einigen ist er unmäßig lang, so daß er hinterwärts ein groses Ende unter ihnen hervorstehet, als z. B. *A. Quercus.*) Die **Fühlhörner** sind länger als das Bruststück, borstenartig, nemen von ihrem Anfange, wo sie mit dem ersten Gliede in die Stirne eingesenkt sind, bis zu ihrem äussersten Ende immer mer ab, und werden dünner, (*Antennae* thorace longiores, setaceae, articulo primo crassiori frontі insertae,) sie haben entweder **vier aufgerichtete** oder **keine Flügel**, leztere Arten bekommen auch niemals welche; (*Alae* IV. erectae aut nullae;) und dieser Umstand hat keinen weitern Bezug auf die Verschiedenheit des Geschlechts bei einerlei Art; (absque sexus discrimine in eadem specie;) die Füße dienen zum gehen, (*Pedes* ambulatorii,) und auf dem Rücken nicht

weit

weit vom After, sitzen zwei besondere kleine unbewegliche Hörner in einer Linie, sie sind kürzer und dicker als die Fühlhörner, aber wegen ihrer Absicht merkwürdig. Ein jedes dieser Hörner ist eine Röhre; jedoch haben nicht alle Blattläuse dieses Werkzeug, denn einigen fehlt es gänzlich, man findet aber an deren Statt zwo **zirkelrunde Ränder.** (*Abdomen* postice saepius bicorne.)

Anmerkung. Ehedem gaben die alten Naturkundiger den Wanzen und allen Insecten die den Bäumen Schaden thaten, oder sich auch nur auf ihnen aufhielten, die griechische Benennung *Aphis*. Anjetzo aber, da man diese Insecten mer und mer hat kennen lernen, und eine eigne Gattung im System des Ritter von Linne aus ihnen geworden ist, so haben sie in Frankreich ihrer Kleinheit und Lebensart wegen von Hr. Reaumur, Lyonnet u. a. m. dem Namen Pucerons, Flöhe, ihrer Gestalt nach aber, und da sie auf den Pflanzen leben im deutschen Blatt- oder Pflanzenläuse erhalten. Die Blattläuse machen eine Gattung solcher Insecten aus, deren Arten die Natur ganz ausserordentlich und bewundernswürdig vermert hat, denn die Zal ihrer verschiedenen Arten, ist one allem Zweifel nicht geringer, als die Zahl der Pflanzenarten. Es sey auch, daß es noch nicht bestimmt sey nach den Bemerkungen des Hr. von Reaumur, (Com. III des Mem. sur les Insect. pref. pag 15.) daß jede Pflanzenart ihre besondere Art von Blattläusen habe, so ist doch dies wenigstens ausgemacht, daß verschiedene Pflanzen auch verschiedene Arten von Blattläusen haben, und daß oft verschiedene Sorten derselben, einerlei Pflanze lieben. Es leben aber nicht allein die Blattläuse auf den Bäumen und Blumen, oder Stengeln, sondern es wohnen auch einige sogar unter der Erde, und hängen sich an die Wurzeln, als z. B. an der Lichnis, Millefolium, Camillen, und C. *nogloſſum offic.* Ehedem glaubte man die Blattläuse würden aus dem Honigthaue erzeugt, es kann zwar wol der Honigthau, oder derjenige Auswuf den einige dieser Insecten von sich geben, nachdem sie vorhero diese Ausdunstung der Blätter eingesaugt haben, eine gelegentliche Ursache seyn, noch merere Blattläuse anzulocken, allein daß sie daraus erzeugt würden, ist aus untrüglichen Versuchen bewiesen, daß niemals aus einer unorganisirten Materie ein lebendiges Tier entstehen könne, dennoch können beides wohl zusammentreffende Dinge seyn, Blattläuse und Honigthau, aber kei-

nes von beiden ist deswegen eine Ursache, von der Gegenwart des andern, denn wie voll ist nicht oft der Kohl von Blattläusen, und doch findet sich nicht der geringste Honigthau darauf. (Eine hierher gehörige Abhandlung vom Honigthau findet man im alten Hamb. Magaz XIV. B. S. 138. womit man dasjenige vergleichen kann, was Hr. Goeze in einer Note zu Hr. Bonnets, Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1774. S. 401. u. f. darüber gesagt hat.) Ueber ihre Generation und Verwandlung kann man die Schriften eines Trembley, de Geer, Reaumur, Lyonnet, Bonnets und Ledermüllers nachlesen; Müller im Naturfyst. 5. B. Tab. 12. Fig. 1. 2 3. 4. 5. 6. hat die Verschiedenheiten dieser Tiere, sowol in natürlicher Größe als auch durchs Vergrösserungsglas gezeichnet.

A. Ribis, die Johannisbeerblattlaus.

Linn. S. N. pag. 733. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XI. pag. 9. tab. 14.

Sobald im Frühjare die Blattknospen der Johannisbeersträucher zum Vorschein kommen, entdecken wir auf ihrer umgekehrten Seite, (pagina inferiori,) eine Blattlaus, die dermasen klein ist, daß ihre Grösse sich nicht messen und kaum mit blosen Auge bestimmen läßt, welches überhaupt von allen bekannten Arten dieser Insectengattung gilt, weil sie mer ein Gegenstand für das Vergrösserungsglas als das unbewafnete Auge sind. Sie saugen den jungen Blättern den Saft aus, und verursachen durch ihren Stich, daß sich das Blatt buchlich zusammenrolle, und braunrot wird, welches ihnen zugleich einen bequemen Aufenthalt für die unangenehme Witterung gewärt. Sie können wol kalte Tage und einigen Frost ertragen, nur muß die Kälte nicht so groß seyn, daß die Blätter abfallen, man hat geglaubt sie begäben sich in strengsten Winter unter die Rinde und Ritzen der Pflanzen, allein sie erhalten sich vielmer in den Eiern, welche die Weibchen im Herbste legen; beim Regenwetter gehen sie haufenweise unter die größern Zweige, die von der Wetterseite abgekehrt sind, wo sie den Zweig selbst zur Decke haben. In ihrer ersten Jugend ist gegenwärtige Art Blattläuse weis, fängt sogleich an fortzukriechen, hernach aber werden sie bräunlich grün. Die Weibchen sind ongeflügelt, dahingegen die Männchen Flügel haben, um den erstern zur Begattung

gattung nach fliegen zu können, dieses Geschäfte verrichten sie gleich auf den Blättern, worauf sie aasen.

K.) **Blattsauger**, *Chermes*, fr. *Faux-Pucerons*. 228. 17 Arten.

Gattungskennzeichen. *Linn.* S. N. p. 737.)

Der **Schnabel** ist eingebogen, lang, und dessen Scheide liegt am Bruststücke; (*Rostrum* inflexum, elongatum, vagina pectorali;) die **Fühlhörner** sind länger als das Bruststück, cylindrisch, und mit einer borstenartigen Spitze; (*Antennae* thorace longiores, cylindricae, apice seta armata;) sie haben **vier** niedergebogene hangende **Flügel**; (*Alae* IV deflexae;) das **Bruststück** ist bucklicht und erhaben, (*Thorax* gibbus,) und die **Füße** sind zum Springen gebaut. (*Pedes* saltatorii.)

Anmerkung. Der Linnéische willkürliche Name dieser Gattung, welche von den Scharlachbeeren hergeleitet ist, und *Chermes* heist, ist blos des Unterschieds der vorigen Gattung wegen vom Ritter gewält worden, man könnte sie aus eben den Gründen im deutschen Pflanzenflöhe wie jene Läuse nennen, allein die Haupteigenschaft dieser Insecten, daß sie nemlich durch Saugen die Blätter verderben und ihre Nahrung darauf finden, veranlaßt den Namen Blattsauger. Sie fliegen und springen, haben eine weise zuckerartige Materie in sich die sie auswerfen, und sind meistens mit einem wolligen Wesen besezt, sie stimmen übrigens in ihrer Lebensökonomie mit der vorigen Gattung in vielem überein.

Der Ritter hat den 17 angefürten Arten Namen nach den Pflanzen gegeben, auf welchen sie aasen.

C. *Alni*, der Erlensauger.

Linn. S. N. pag. 738. n. 10.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VIII. tab. 13.

Müller, Naturshst. 5. B. Tab. 12. Fig. 9. 10. 11.

In der *Fauna Svec.* beschreibt der Ritter diesen Blattsauger umständlich, man findet ihn auf den Erlen oder Elsen im Juny, seine Larve ist so groß als eine Laus, ist etwas breiter und platt als dicke, grün gefleckt, hinten stumpf und in die Höhe gebogen, die Fühlhörner sind

sind weiß und haben 8 Glieder, (*Antennae* 7-nodiae,) der Schwanz und der ganze Hinterteil des Tieres ist in ein wolliges Wesen eingehüllt. (*Larvam* tegit densa lana floccis plumosis longis radiata.) Beim Müller (Natursyst. 5. B. Tab. 12. Fig. 9. 10. 11.) sieht man das Insect in natürlicher Grösse und auch in starker Vergrößerung vorgestellt. Aus dieser Larve nun kömmt das vollkommene Insect mit einem weisen spitzigen Körper heraus, dem die Augen sehr hervorstehen, es hat einen gabelförmigen Schwanz mit einem dünnen Fortsatze am Oberteile, die Flügelscheiden und Flügel selbst sind weiß mit braunen Nerven, und das Tier bewegt sich springend. Es saugt die jungen Blütknospen und drückt, indem es den Leib aufhebt, den Saugstachel desto tiefer hinein. Kalm auf seinen Reisen hat es in Amerika ebenfalls entdeckt.

I. Schildlaus, Gallinsect, Scharlachwurm, *Coccus*, franz. *Gallinsecte*, 229. 22 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N p. 739.)

Der Saugrüssel oder Schnabel ist kurz, eingebogen, und dessen Scheide liegt unter dem Bruststücke; (*Rostrum* breve, inflexum, pectorale;) am Hinterleibe borstenartig; (*Abdomen* postice setosum;) kurze, fadenförmige und dreigliederige Fühlhörner; (*Antennae* breves, filiformes, triarticulatae;) die Männchen haben zwei aufgerichtete, die Weibchen aber gar keine Flügel. (*Alae* duae erectae masculis, foeminae apterae.)

Anmerkung. Da eigentlich das Wort *Coccus* oder *Kokkos* eine Nuß bedeutet, und die Scharlachbeeren (*Granа Kermes*) eine Nußartige Gestalt haben, daher sie auch *Coccus Baphica* heißen, und nichts anders als eine runde Einkleidung festsitzender Insecten auf der Grüneiche oder Stechpalme in Spanien, Aleppo und andern Inseln des mittelländischen Meeres sind, so hat der Ritter der ganzen Gattung den Namen *Coccus* gegeben. Sie laufen so lange auf den Pflanzen herum, bis sie sich fest setzen können, die hintern Ringe ihres Körpers verlieren, und ganze Deckel oder Schilder bekommen, daher sie auch Schildläuse heißen. Diese

Diese Einhüllungen oder Deckel schwellen auf, werden rund wie Nüsse oder Gallapfel, und sind die Behälter der jungen Insecten und ihrer Eier, daher sie auch Gallinsecten auf deutsch genennt werden. Ihre Verwandlung geschieht indem sie zur Grösse eines Pfefferkorns aufschwellen, und an der Pflanze wie ein umgekerter Kahn fest ansitzen, wo sie alsdenn von dem Männchen geschwängert werden, und ihre Eierchen unter sich legen, daß die dazwischen liegenden Eierchen das Tier und das Blatt trennen, wo sie endlich sterben. Einige dieser Insecten machen die Scharlachbeeren oder den berümten *Kermes* der Alten, die, wenn sie hinlänglich groß sind aufgesucht, und als Farbenmaterial sehr theuer verkauft werden; eine andere Art erzeugt in Amerika auf der indianischen Feige, oder *Opuntia Cacti*, die so theure und kostbare Cochenillefarbe, die järlich in grosser Menge nach Europa versürt wird, und einer der wichtigsten Handlungszweige geworden ist.

C. *Polonicus*, das polnische Körnerschild.

Linn. S. N. p. 741. n. 17.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 13. Fig. 4. a. b. c. dd.

Frisch, Inf. Germ. Tom. V. tab. 2. fig. 6.

Auf dem polygono coccifero in Pohlen, finden sich an der Wurzel gewisse Bläschen oder Körnerchen, welche den Namen polnische Körner, oder europäische Cochenille füren; wegen ihres roten Safts so daraus um die Zeit vor und nach Johannis gesammlet werden kan, werden sie auch vom gemeinen Mann Joannisblut genennt, und zur Färberei gebraucht. Es sind diese Körnerchen aber nichts anders als das Insect selbst, das an Grösse teils einem Mohnsaamen, teils einem Pfefferkorne gleicht, und bald einsam bald in Gesellschaft beisammen angetroffen wird. Es hat einen kleinen Kopf, und noch kleineres Brustsstück, ist dunkelvioletpurpurfarben, und mit einer silberartigen Wolle besezt, hat einen hinterwärts gebogenen Schnabel, sechs schwarze Füßchen, und zween schwarze Fühlhörner. Mit diesem Insect wird in Pohlen, wo man järlich etliche 1000 Pf sammlet, ein groser Handel getrieben, mit einem Pfunde dieser Insectenkörner kan man 20 Pf. Wolle, Cattun oder Leinewand eine dauerhafte blasse Carmesinfarbe geben. Merere Nachrichten von ihrer Naturgeschichte findet man in *Ioh. Ph. Breynii*, Hist. Nat.

Nat. Cocci radicum tinctorii, quod Polonicum vulgo audit. etc. Gedani, 1731. 4to c. fig. Ferner beim Hr. N. Wolf in Warschau, der diese Insecten genau untersucht hat.

M. **Blasenfüße**, *Thrips*, franz. *Trips*, 230. 5 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 743.)

Der **Schnabel** oder **Saugrüssel** liegt in einer Ritze zwischen den Lippen verborgen; (*Rostrum* obscurum, intra labia rimae reconditum;) die **Fühlhörner** haben die Länge des Brustschildes, sind fadenförmig, und bestehen aus sieben Gliedern; (*Antennae* longitudine thoracis, filiformes, articulis septem;) der **Körper** ist schmal von länglicher Figur; (*Corpus* lineare;) der hintere Teil desselben ist rückwärts in die Höhe gebogen; (*Abdomen* sursum reflexile;) die 4 gerade, ausgehenden **Flügel** liegen in der Länge auf dem Rücken herunter, kreutzen sich ein wenig, und sind schmal. (*Alae IV* rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.)

Anmerkung. Unter der griechischen Benennung *Thripes* verstanden Aldrovand, Jonston und andere alte Naturforscher Würmer die das trockene Holz durchborten. Da aber der Ritter von Linné das Natursystem der Insecten ordnete, fand er ein Insect das zwar ungemein klein, aber den Blumen wegen seines Durchnagens und Beschädigens sehr nachteilig war, und er gab der Analogie wegen, dieser Gattung den Namen *Thrips*; daß sie aber im deutschen Blasenfüße genennt werden, geschieht wegen der zwoten Art, *T. Physapus*, (der schwarze Blasenfuß,) die an den Füßen Blasen hat; Hr. Müller (Natursyst. 5. T. S. 538.) behält diesen Namen bei, um hierinnen andern Schriftstellern zu folgen.

T. Physapus, der schwarze Blasenfuß, franz. *le trips noir des fleurs.*

Linn. S. N. p. 743. n. 2.

Schaeffer, Elem. tab. 117.

Auf

Auf den Blumen der Bellis major, Ranunc. paluſtr. und Camillen, findet man dieſes kleine Inſect, das am ganzen Körper ſchwarz iſt, aber blaßblaulichtgrüne Flügeldecken hat; der Körper iſt ſchmal, die Fühlhörner ſind kurz, gerade, drahtförmig, und beſtehen aus 6 Gliedern, deren äuſere Spitze weiß iſt, die Flügel und Deckſchilder ſind ſchmal, biegſam, und faſt ſo lang als der Körper, am Rande und vorzüglich an der Spitze hier und da mit etlichen kleinen Härchen beſezt und rauh. (Raris pilis adſperſa elytra;) dieſes Inſect hat an den vordern Schenkeln blaſenartige zuſammengedrückte dicke Fortſätze, daher der Name Blaſenfuß entſtanden. (*Tibiis* anticis craſſioribus, compreſſis.) Das Tier läuft und ſpringt ſehr ſchnell, und man trift es häufig auf den Blumen des Hornklee an, deſſen verſchloſſene Blumen es aufſchwellend macht; (in floribus Lori corniculatae;) den Getraidähren iſt es ebenfalls ſehr ſchädlich, weil es dieſelben inwendig ausfrist. Seine Larve, die man häufig auf den Camillen findet, iſt rot, und hat ſchwarze Füße und Fühlhörner. Da überhaupt das Inſect mit bloſem Auge faſt nicht zu erkennen iſt, ſo muß man, um es genau ſeiner charakteriſtiſchen Teile nach zu beſtimmen, eine gute Lupe zur Hand haben.

III. Ordnung.

Mit beſtäubten Flügeln. Staubflügler. (*Lepidoptera.*) (*Linn.* S. N. pag. 744.)

Sie enthält **drei Gattungen**, und in denſelben **780 Arten.**

Kennzeichen der Ordnung (*Linn.* S. N. pag. 744.)

Sie haben **vier Flügel**, welche mit übereinandergelegten federartigen Mehlſtaube oder Schuppen beſezt ſind; (*Alae IV*, imbricatae ſquamis;) eine zuſammengerollte zwiſchen den Bartſpitzen liegende **Spiralzunge**, (Os *lingua* involuta *ſpirali*,) und einem haarigen **Körper**. (*Corpus* piloſum.)

Nach

Nach diesen allgemeinen Charakteren, wird das ganze Heer der **Staubflügler** nur in drei **Gattungen** von dem **Ritter von Linné** eingeteilt: nemlich in **Tagevögel**, (*Papiliones*,) **Schwärmer, Dämmerungsfalter** oder **Pfeilvögel**, (*Sphinges*,) und **Eulen** oder **Nachtvögel**. (*Phalaenae*.)

Anmerkung. Ursprünglich stammt der Name *Lepidoptera*, dem der Ritter für die dritte Ordnung seines Insectensystems gewält hat, aus dem griechischen her, und ist von *Lepidion*, *Squamula*, eine Schuppe zusammengesezt, weil die Flügel aller Schmetterlinge mit feinen Federn oder Schüppchen ganz überzogen sind, dahero diese Tierchen den deutschen Namen Staubflügler erhalten haben; dieser so derartige Staub ist so fein, daß er nur unter den Vergrösserungsgläsern betrachtet werden muß, er macht übrigens die Flügel der Schmetterlinge undurchsichtig, läßt sich leicht abwischen, und bringt die schönsten Farben und Zeichnungen hervor, ist aber auch das Hauptkennzeichen dieser Insectengattung. Die überaus prächtigen Farben der Schmetterlinge, dieses Kunststück der Natur, welches die grösten Künstler zur Nachahmung ermuntert, dem aber zur Zeit nur ein Roesel und Sepp durch unermüdeten Fleiß sich genähert, oder sie so getreu als möglich zu kopiren gesucht haben, erhebt diese Tierchen unter allen uns bekannten Insectengattungen zum obersten Rang, und ergözt bei ihren Anblick so wol den Kenner als Unerfarnen. Kaum wird eine der künstlichsten Farbenmischungen zu erfinnen seyn, die bei diesen Tierchen in der Natur fehlen sollte, im Gegenteile sind ihre natürlichen vortreflichen Farben grösstenteils noch immer für die Kunst unnachahmlich. Wegen ihrer besondern Schönheiten und Eigenschaften, hat auch eine jede Sprache eine ihnen eigene und anpassende Benennung zu finden gesucht. So heisen sie griechisch *Psyche*, lateinisch *Papilio*, im französischen *Papillon*, englisch *A Butter-Fly*, holländisch überhaupt *Kapellen*, die Tagevögel aber insbesondere *Vlinders*, und die Nachtvögel *Uilen*, die unter den deutschen Kennern und Liebhabern übligsten Benennungen überhaupt sind Buttervögel, Zwiefalter, Sommervögel, Schmetterlinge, und nach dem französischen Papillions, will man aber eine Gattung allein benennen, so sagt man insbesondere Tag- Abend- und Nachtvögel.

A. Tage-

A. Tage oder Sommervögel, *Papilio*, franz. *Papillon*, 231. 273 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 744.)

Die Fühlhörner sind bei den Tagefaltern dicht am Kopfe fer fein, und laufen so fort bis an die äuserste Spitze, wo sie sich gröstenteils in einen Kolben oder Keule enden. (*Antennae* apicem versus, crassiores, saepius clavato-capitatae.) Die vier bestäubten Flügel stehen entweder senkrecht in die Höhe, oder die äuserſten Spitzen schließen beständig an einander. (*Alae*, (Sedentis) erectae, sursumque conniventes.) Sie fliegen alle (allein) bei Tage, und ihr Flug (besonders bei den grosen Tagefaltern,) ist steigend und auffallend. (volatu diurno.)

Anmerkung. Daß unter dem Namen *Papilio* blos die Tagefalter verstanden werden, habe ich oben schon gezeigt, daß sich selbige aber durch die ihnen eigenthümliche Bauart ihres Körpers und ihrer Flügel fer leicht von den übrigen zween Gattungen unterscheiden laßen, giebt der Augenschein, und sie zeichnen sich fer merklich von den Dämmerungs- und Nachtfaltern durch ihre äusere Gestalt aus. Die Flügel der Papillons sind im Verhältnisse mit ihrem Körper allezeit fer groß und von fester Struktur, ihr ganzer Körper und zum Teil auch die Flügel, mit überaus feinen oft langen Härchen bedeckt, der federartige Staub, oder das Flügelpulver, beim *Schluga* (Primae lin. cogn. Insector.) *Farina* benennt, (daher die ganze Gattung bei ihm *Farinacea* heißt,) ist fein und glänzend, und selbst ihr Flug ist schneller und gleichsam hüpfend. Ihre Narung, die one Ausname in dem Blumensafte bestehet, den sie durch ihre Spiralzunge einsaugen, nemen diese Gattung blos sitzend aus den Blumenkelchen zu sich. Sie begatten sich im Fluge in fer kurzer Zeit.

Diese so zalreiche und weitläuftige Gattung noch näher zu bestimmen, so hat der Ritter von Linné folgende 5 Familien gemacht.

Anmerkung. Im *Syst. Nat. Tom. I. Part. II p 744.* sagt zwar der Ritter: *Papiliones dividuntur in VI. Phalan-*

ges, allein es findet sich weder im Museo Ludovicae Vlricae Reginae p. 181. wo er die Eintheilung seiner dritten Ordnung der Insecten gemacht hat, noch im Syst. Nat. dieser sechste Familie, vermutlich ist dies ein bei der 12ten Ausgabe übergangener Fehler der sechsten Edition des Systemes, wo der Ritter nach den Plebejis, noch eine 6te Familie unter dem Namen *Barbari* auffürte, die ihm aber vermutlich weil es lauter Ausländer waren, nur mochten in Abbildungen seyn zugeschickt worden, und welche hernach bei näherer Beurteilung und mererem Wachstume der Naturgeschichtlichen Kenntnisse überhaupt, in den folgenden bis zur 12ten und lezten Ausgabe sind weggelaßen worden.

* a) **Ritter.** (*Equites.*) 69 **Arten.**

* **Trojanische.** (*Equites Troës.*) Sie sind meist **schwarz** und an der **Brust rotgefleckt**, mit breiten und senkrechten Flügeln. (Saepius nigri, ad pectus maculis sanguineis.) Diese Trojanische Ritter machen eine Ausname von der Regel, denn ein groser Teil derselben hat **fadenförmige Fühlhörner** one Kolben oder keulförmige Spitzen. (*Antennae* filiformes, haud clavatae.) 19 **Arten.**

Weil diese 19 Arten ausländischer Schmetterlinge die gröstten und schönsten ihrer Art sind, so haben sie vom Ritter die Vergleichungen und Namen der Trojanischen Helden Homers bekommen. (*Equites Troës*) Da diese ganze erste Abteilung also, der die Natur selbst, teils wegen ihrer Gröse, teils wegen der Pracht ihrer Farben, den ersten Platz unter den Tagefaltern angewiesen hat, nicht in Europa einheimisch, so ist zu bedauren, daß wir einen beträchtlichen Teil ihrer Naturgeschichte und Lebensöconomie entberen müssen, und uns nur blos an die Beschreibungen ihrer äuserlichen Schönheiten halten können. Ihre Raupen sind meistenteils glatt und unbehaart, jedoch haben einige inviduelle Arten etwas besonderes und abweichendes, und sie haben zwei Hörner am Kopfe, die sie nach Schneckenart einziehen und ausstrecken können. Unter ihnen steht beim Ritter im Systeme der Tagefalter, *Pap. E. T. Priamus*, (der König,) an der Spitze, er ist einer der ersten Gröse, ser selten und nur in wenig Sammlungen befindlich, verdient auch wegen der Pracht seiner Farben in allem Betracht diesen Vorzug und ist

ist auf dem Eylande Amboina einheimisch. Seine Oberflügel sind 3 Zoll 2 Linien lang, und 2 Zoll 3 Linien breit, die Unterflügel aber haben beinahe 2 Zoll in der Länge, und sind fünfmal seicht ausgeschnitten; (Alae denticulatae;) seine Hauptfarben sind ein schönes Grün, wie Atlas oder Sammt glänzend, daher er auch der grüne Sammtvogel, holländisch *groene Fluwell-Kapel* heist, und ein brennend ebenfalls sammtartiges Schwarz, welche beide Farben dem geschicktesten Mahler unnachahmlich bleiben. In der schwarzen Scheibe der Vorderflügel ist ein braunvioletter länglichrunder Fleck befindlich, den der Ritter gänzlich übersehen hat. Auf der Oberseite zeichnen sich 4 schwarze und 3 zinnoberrote runde Flecken, nebst 6 grösern schwarzen und 3 roten Flecken auf der Unterseite der Hinterflügel, am meisten aus. Die schwarzen Fühlhörner sind mehr faden- als keulförmig, und die Füße sind ebenfalls schwarz. Uebrigens trägt er das Kennzeichen der Trojaner, nemlich einen carmosinroten Streif an beiden Seiten der Brust. Die Holländischen Liebhaber nennen ihn nach Cramer, der ihn Inf. 2 tab. 23. A. B. am natürlichsten abgebildet hat, die *Amboinesche Fluwell-Kapel*. Nach dieses Naturforschers Versicherung, giebt es ser viele Abänderungen und Spielarten unter diesen Sammtvögeln, es weicht dahero das Linne'ische Exemplar ser vom Cramerischen ab, von dem das Original zu Amsterdam im Cabinette des Hrn. von der Meulen befindlich ist.

) **Griechische Ritter, (*Equites Achivi*,) mit breiten Flügeln one blutrote Flecken an der Brust, nebst unten an den vordern Flügeln zwei, und an den hintern, nach dem Winkel des Afters, drei befindlichen Augen. (Pectore incruento, ocellis ad angulum ani.) 50 **Arten.**

Sie haben teils Binden, teils keine auf den Flügeln. (Aliis fasciatis, et absque fasciis.) Hr. Esper hat des Ritter von Linne' bandierte und unbandierte griechische Ritter auseinander gelesen. Hr. Linne' hatte zwar selbst nach dem Grundrisse seines Systems versprochen, (S. N. p. 744. Nor.) den Hauptcharakter der zween Abteilungen von den Binden herzunemen, allein im Systeme, hat er die Kennzeichen blos vom Umrisse der Flügel entlehnt. Unter diesen 50 Arten, die die Namen der griechischen Helden zum Unterschiede der erstern, und wegen ihrer Gröse und Zeichnungen füren, sind die merestenAusländer, jedoch ganz leer gehen wir in Europa nicht in dieser Familie aus, denn wir ha-

ben doch zween von ihnen, aus deren Naturgeschichte wir auf die Oeconomie der ausländischen schließen können.

P. E. A. Machaon, der Fenchelvogel, franz. *le grand Papillon du Fenouil.*

Linn. S. N. p. 750 n. 33.

Frisch, Ins. Germ. Tom. II. tab. 10. fig. 2. 6.

Esper, Pap. tab. 1. fig. 1.

Im May und Junius fliegt bei schönem Sonnenscheine, aber nicht allzu häufig, in unsern Gegenden um die Schirmtragenden Blumen, als Fenchel, Till, (Anethum,) Grundheil, (Oreselinum,) Garten- und Feldkümmel, ein Tagefalter der ersten Größe, der nebst dem Segelvogel, (*P. E. A. Podalirius*,) die größten und ansehnlichsten, aber auch die einzigen unter den europäischen Rittern sind, welchen die Schönheit der Farben keinesweges abzusprechen ist. Die gröste Breite dieses Vogels, wenn man ein vollkommen und ausgewachsenes Exemplar bekömmt, ist 3 pariser Zoll weniger zwo Linien, (Hr. Esper hat 5 zöllige gefunden, bei denen die Farben mehr ins Okergelbe fallen,) die beiden Schwänze der Unterflügel sind ungefähr 4 pariser Linien lang. Die Grundfarbe der Oberseite aller 4 Flügel ist ein bald höheres, bald matteres Gelb, welches bei einigen nach Maasgabe des verschiedenen Futters, mehr ins Schwefel- bald auch bei andern ins Goldfarbene sich abändert. Der ausgezackte Rand der Flügel, ist mit einer breiten schwarzen Einfassung besezt, auf welcher teils grose unregelmäßige gelbe Flecken, teils kleine halbmondförmige, bald mattere bald hellere, in einer doppelten Reihe stehen. Ueber den kleinern mondförmigen, die die untere Einfassung der Oberflügel besezen, erscheint ein schmaler Streif von gelblichten Stäubchen, die Auszackungen aller 4 Flügel haben ein Rändchen von der Grundfarbe. Die Unterflügel sind nur an dem untern Rande mit einer breiten schwarzen Einfassung versehen, in welcher 5 kleine halbmondförmige Flecken von gelber Farbe befindlich, deren jeder wieder um einen bläulich schwarzgestäubten von gleicher Gestalt über sich hat. An der innern Ecke hört die schwarze Einfassung auf, und macht nur einen unten an der äußern Seite etwas offenen Kreis, der einen zimmtfarbenen Flecken umschließt, dem oben noch ein bläulichtgestäub-

ter

ter halber Mond umgiebt. Die Schwänze sind nebst den Spitzen aller Zacken schwarz. Die Unterseite der Flügel ist nicht viel von der obern verschieden, jedoch ist der äusere Rand der Oberflügel mit keiner so breiten schwarzen Einfassung umgeben, wie man es auf der obern Seite antrift, vielmehr machen diesen Rand 8 schuppenförmige Flecken aus, die um und um schwarz eingefast sind, doch so daß die Einfassung nur von oben durchscheint, über ihnen ist eine Binde, die oben und unten schwarze Einfassungen hat, in ihrer Mitte aber gelblichtgrau ist, und eine Ecke in den obern Rand des Flügels hineinläuft. Sowol oben als unten laufen schwarze Adern durch die Flügel, hier aber ist der maschenförmige Raum, der oben am Rande sizt, bei der Einlenkung graulichtgelb, dann folgen zween Flekken von der gelben Grundfarbe, die schwarz eingefast sind. Die Unterflügel haben noch weniger schwarz, den untern Rand machen 6 gelbe halbmondförmige schwarz umgebene Flecken aus. Ueber ihnen sieht man mit gleicher Einfassung eben so viel unten graulicht, oben blaulicht gestäubte Flecken, in der Ecke findet sich der zimmtfarbene wie oben, indem das bläulichte wieder in ihm gemischt hineinläuft, in den beiden nächsten Flecken kömmt noch etwas weniges von der Zimmtfarbe hervor. Der Körper des Falters ist ebenfalls gelb, am untern Teile, von oben geht ein braun schwarzer Streif die Länge über ihn hinab Er ist durchaus behaart, so wie auch am innern Rande der Flügel, wo sie eingelenkt sind, teils schwarze, teils gelbe lange Härchen stehen. Der Pavillion hat sechs vollkommene Füße; die Fühlhörner haben etwas plattgedrückte Endkölbchen. Da wir diesen auf vaterländischen Boden erzogenen und gebornen Vogel aufzufüren Gelegenheit haben, um desto mehr sind wir auch im Stande seine Naturgeschichte, wunderbare Verwandlung und Entstehung seiner Raupe selbst etwas umständlicher zu beschreiben, um analogisch auf die Lebensökonomie der andern ausländischen griechischen Ritter, deren nähere Geschichte uns noch grösstenteils unbekannt ist, schließen zu können. Die Raupe, welche man den ganzen Sommer über findet, und zwar durch alle Grösen, vom Frühlinge bis öfters noch im September, sucht ihre Narung nicht da wo sie der Falter antrift, denn in Ermangelung des Tills und Fenchels, haben wir sie auf

den gelben Rüben und Rautenknospen noch im September gefunden, im Juni aber lebt sie ser einsam blos von den zarten Blättern der oben erwenten schirmtragenden Pflanzen, und ist glatt, doch finden sich zuweilen welche mit einzelnen Härchen besezt. Der runde Kopf ist im Verhältnisse des Leibes klein, welcher von ziemlicher Dicke, und bei ausgewachsenen Raupen beinahe 1 und drei viertel Zoll lang ist; jedoch erreicht die männliche Raupe bei weitem diese Gröse nicht, und wie haben sie durch alle Verwandlungsperioden kleiner als die weiblichen gefunden. 3 Paar spizige Vorderfüße, 4 Paar stumpfe Bauchfüße, und 1 Paar änliche hinten am so genannten Nachschieber, machen die Zahl ihrer sämmtlichen Füße aus. Ein schönes Grün ist ihre Grundfarbe, welches in Rücksicht der verschiedenen Narung bald ins hell- bald ins dunkelblaue fällt. Der runde Kopf der in der Mitte etwas heller ist, hat ein rundes schwarzes Fleckchen, um welches zu beiden Seiten ein gebogener schwarzer Strich herumgeht, der in der Mitte des Kopfs spizig zusammenläuft; der Körper der Raupe ist in allen Absätzen und Gelenken mit einem bandförmigen sammtschwarzen Querstriche, mit orangengelben Flecken auf grünem Grunde gezeichnet. So wie die grüne Grundfarbe nicht bei allen Raupen dieser Art einerlei ist, sondern bald blauer bald gelber erscheint, eben so findet man auch die Flecken bald röter bald gelblichter, und die schwarzen Streifen breiter oder schmäler. Sie hat übrigens vor allen Raupen noch etwas besonderes an sich, das nur noch einige wenige unter den Europäischen, die sich in Tagfalter verwandeln, an sich finden lassen, nemlich ein besonderes Werkzeug am Kopfe, das in zween muskulösen Körnern vorne am Halse über der Mitte des Kopfs bestehet, und die die Raupe wie eine Schnecke die Hörner herausstrecken und einziehen kan, deren gröste Länge zwo Linien beträgt, und pomeranzengelb aussehen. Hr. Esper glaubt, sie habe von diesen Hörnern den Namen der Till- oder Stachelraupe erhalten. Sie kommen nicht eher zum Vorschein, als bis man die Raupe berürt oder ein wenig drückt, und sie scheint sich damit wehren zu wollen, indem sie den Kopf zugleich mit in die Höhe hebt, allein sie ist nicht im Stande durch die Stärke dieser Hörner sich zu vertheidigen, weil selbige nichts anders als nur leere und zarte Läpchen sind

sind, sondern ein widrig ausduftender Geruch ist eigentlich die Gegenwehre und Schutz wider die Schlupfwespen nach Hrn. Rösels Meinung, der aus diesen Hörnern herausgehet. Hr. Esper ist zweifelhaft ob es Absonderungsgefäße, oder die Fühlhörner des künftigen Falters sind? Die Raupe ist ser faul, und frist so langsam als sie sich bewegt, daher sie auch langsam zu ihrer wahren Grösse gelangt, wozu sie beinahe 4 Wochen braucht, wärend welcher Zeit sie die gewönlichen Verhäutungen durchgeht, und sich alsdann zur Verwandlung anschickt, worzu sie sich das Kraut worauf sie sich nährt, als den bequemlichsten Ort aussucht; hier hängt sie sich nun mit allen Füßen vest an, entledigt sich alsdenn allen Unrats, und hört auf sich zu nähren. Hierauf macht sie erstlich den hintern Teil mit einigen Fäden feste, und spinnt am 7ten Absatze, von unten an gerechnet, einige zähe und weisse Fäden um den Leib die ihn halten, daß er nicht zurücke fallen kan, und steht also aufrechts angelehnt, nachdem sie sich durch oftmaliges Zusammenziehen die Haut bis hinter dem Halse aufgesprengt hat, so streift sie endlich durch vieles Bewegen den Raupenbalg gänzlich ab. Hierauf erscheint die Puppe oder Chrysalide, die sowol ihrer Grösse als Farbe nach verschieden ist, obschon die meisten grün sind. Ist die Puppe gesund und unangestochen, so bewegt sie sich bei der geringsten Berührung. Hat sich die Raupe zu Ende des Juli unter dem gehörigen Grade der Temperatur verwandelt, so dauret ihr Puppenstand ongefär 14 Tage, und sie kömmt Anfangs Augusts hervor, diejenigen Puppen aber, die in der Mitte des Septembers geworden sind, liegen den ganzen Winter über, und die Vögel werden natürlich kleiner. Der Uebergang aus der Chrysalide zum Falter geschieht mit vieler Mühe, und anfänglich sieht er ser ungestaltet aus, sobald er aber an etwas hinauf klettern und sich anhängen kan, dehnen sich nach 10 Minuten die schlaffen Flügel aus, und machen sich zum Fluge geschickt, vorher aber schlägt er sie einigemal aus einander und wieder zu, und macht eine zitternde Bewegung damit, um welche Zeit er sich reinigt, und einige rote Tropfen fallen läst, daher man diese Raupe niemals in engen Schachteln auffüttern muß, weil sie sonst beim Auskommen die Flügel leicht zerschlagen. Sie müssen auch täglich zweimal frisch gefüttert, und wo möglich gar

nicht gestört werden. Die ganze Bestimmung dieses schönen Falters ist, daß er sich nähre und begatte.

**b) Heliconier oder Langflügel, (*Heliconii*,) 23 Arten.

Die Flügel sind in der Breite langgestreckt, und mit einem glatten und ungezänelten Rande versehen: (Alis primoribus oblongis, integerrimis anguſtis:) oft vom Staube entblößt, (saepe denudatis,) und die hintern sind kürzer als die vordern. (posticis brevisſimis.) Die breitlänglichen Oberflügel sind es besonders, welche den Charakter geben, ob man einen Tagefalter zu den Heliconiern zälen soll oder nicht. Nach Hr. Fabrizius müßte man die Europäer und noch einige ausländische Arten Parnaßier, (*Parnaſſii*,) heißen, unter welcher Benennung er eine Familie versteht, die runde Flügel haben, auf welchen oft einige Stellen vom Staube entblößt sind, (Alis rotundatis oblongis denudatis,) unter den Heliconiern versteht er ganz allein die Musen mit langen Vorderflügeln, an denen die kurzen Unterflügel sehr merklich sind. (Alis oblongis.) (S. *Syſt. Entomol.* p. 465.)

Anmerkung. Die Benennung dieser Familie ist vom Helicon oder Parnaß entlehnt, und weil die Flügel derselben mehr lang als breit sind, so scheint der Pegasus die Aehnlichkeit darzu dargeboten zu haben; sie führen übrigens alle die Namen der Musen, doch sind unter den 23 Arten des Ritters nur zwei inländische.

P. H. Crataegi, der deutsche Weisling, franz. *le Gazé*

Linn. S. N. pag. 758. n. 72.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. tab. 5.

Esper, Pap. tab. 2. fig. 3.

Dieser Tagefalter gehört unter die gemeinen Europäischen Schmetterlinge, dessen Raupe man in manchen Jaren unter die Landplagen zälen könnte, übrigens hat seine Gestalt nicht viel seltenes noch auszeichnendes, jedoch kann man ihn auch nicht häßlich nennen. Die Breite seiner ausgedehnten Flügel ist 2 Zoll 5 bis 6 Linien.

Linien. Seine Raupen sind sehr gefräßig, und aasen im Frühlinge so bald nur die Blätter an den Bäumen erscheinen, auf dem Weißdorne, Schlehen, und Vogelkirschen, Aepfel, Kirsch- und Pflaumenbäumen, auch das Eichenblatt bleibt nicht frei davon, und alle Blüten der Pflanzen, scheinen ihnen gleich angenehm zu seyn. Wenn das Weibchen im Julius oft 200 Eier auf ein Blatt gelegt hat, so sind im August schon die jungen Raupen ausgebrütet, die sogleich ein weisses flaches Gespinnste über das Blatt um sich her machen, unter welchem sie so lange beisammen bleiben, als sie Narung auf demselben finden können, fängt ihnen diese an zu felen, so ziehen sie mit ihrem Gespinnste immer weiter fort, bis sie die kalten Nächte nötigen, die Blätter von innen sewol als außen mit einem etwas stärkern Gespinnste zu überziehen, und dadurch sie dermasen zu befestigen, daß sie in denselben den ganzen Winter über, one Schaden und Narung an den Bäumen hangen bleiben können; so bald die Blätter frisch zu treiben anfangen, kommen sie heraus und fangen ihre Verwüstung von neuen an. Die gewönliche Gröse einer solchen ausgewachsenen Raupe beträgt beinahe 1 und einen halben Zoll Wenn sie sich zum leztenmale gehäutet haben, verlassen sie das gewönliche gesellschaftliche Leben, zerstreuen sich mer, machen weniger Gespinnste, und jede sorgt alsdenn nur für ihren Aufenthalt. Sie sind schwarz mit braunroten Haaren und pommeranzengelben Streifen, one Dornen; da ihr Gespinnste ihren Aufenthalt verräth, so sind sie um desto leichter im Frühjare auszurotten. Wenn sie sich zur Puppe verwandelt, ziehen sie zu hinterst und um den Leib zwischen dem 3ten und 4ten Gelenke, einem Faden um sich, werden etwas dicker und kürzer, bewegen sich stark, und so streifen sie die Raupenhaut ab. Die Puppe die zu den eckigten, mit menschenänlichen Gesichtslarven gehört, ist am Vorderteile erhaben, und geht in eine einfache stumpfe Spitze aus, ihre Farbe aber ist bald weiß, bald citronengelb, bald auch von beiden Farben gemischt und mit schwarzen Punkten gezeichnet, mer oder weniger dergleichen Striche, von welchen meistens 4 eine rautenförmige Figur machen, zieren sie noch überdies. Gewönlich dauert dieser Puppenstand 14 Tage bis 3 Wochen, ja sie überwintern auch öfters, weil man oft in den ersten Frühlingstagen schon diesen Falter fliegen

sieht: die Schlupfwespen verderben aber auch diese Raupen und Puppen sehr häufig, (eine besondere Vorsehung diese sonst so zalreichen Schmetterlinge aufzureiben, und ihren Verwüstungen Gränzen zu setzen.) Der Tagefalter selbst ist auf allen vier Flügeln weislich, mit verschiedenen schwarzen Strichen, wodurch sich die Adern der weißen Flügel ungemein heben, und ausgedrückt sind, bei den Männchen sind diese schwarzen Nerven schwärzer und stärker als bei den Weibchen. Die Oberflügel dieses Papilions sind nicht so häufig mit Federstaube bedeckt, wie anderer Schmetterlinge, also sehr durchsichtig, da hingegen die Unterflügel undurchsichtiger und mer bestäubter sind. Kopf, Körper, Füße und Fühlhörner nebst dem Saugrüssel sind schwarz; der Halskragen und Kopf aber mit langen weißlichen Härchen bewachsen. Das Ende oder der Knopf der Fühlhörner ist ebenfalls weißlich, die Augen hingegen dunkelbraun, Holländisch heißt dieser Tagefalter, *De groote gestreepte Witjes Vlinder.*

*** c) Danaiden, Griechen, (*Danai*) 58 Arten.

*) Mit lichten einfärbigen runden Flügeln, d. i. deren Ränder ganz one Zacken und Einschnitte sind. (*Candidi* alis albidis, integerrimis.)

Die Namen dieser Arten hat der Ritter nach den 50 Töchtern des Danaus gewält, daher auch die Raupenbenennung herstammt. Meistens ist die Grundfarbe ihrer Flügel weiß.

I. D. Cardamines, der Kreßweisling, franz. *l'Aurore.*

Linn. S. N. pag. 761. n. 85.

Esper, Pap. I. tab. 4. fig. 1. tab. 27. fig. 2.

Im May und Junius hält sich auf dem Waldkohle eine mattgrüne, one Dornen, und einsame Raupe auf. Der herauskommende Tagefalter ist ausgebreitet 9 Linien lang, weiß und mit einem grosen orangengelben Flecke auf jedem seiner Oberflügel, (jedoch nur beim männlichen Geschlechte,) gezeichnet; die untere Seite der Unterflügel hat viele in einander gezogene gelblichgrüne Flecken, welche wie gewölkt aussehen; den Falter selbst trift

trift man in den ersten warmen Frühlingstagen, in den Mittagsstunden auf der Bergkresse, Hirtentasche, und dem Waldkohle in den Hölzern an, er ist von schnellen Fluge und behutsam zu fangen.

**) Mit bunten Rundflügeln, (*Festivi* alis variegatis,) Gezierte, mit verschiedentlich buntgezeichneten Flügeln, 23 Arten.

Die Namen dieser zwoten Abteilung hat der Ritter von den Söhnen des Danaus entlehnt; ihre bunten Flügel sind ungezähnelt und oben abstehend. Der einzige indische unter ihnen ist:

I. D. F. *Hyperantus*, der Grasschmetterling.

Linn. S. N. pag. 768. n. 127.

Esper, tab. 5. fig. 1.

Naturf. 8. tab. 3. fig. D.

Im Julius fliegt dieser Tagefalter eben nicht gar zu selten in den Wäldern, und Holzwiesen auf dem Caprifolio und der Lonicera beim hellesten Sonnenscheine. Er ist ausgebreitet 11 Linien lang, und zweiter Gröse, seine Grundfarbe ganz braun, auf jedem Oberflügel hat er unten drei, und auf den Unterflügeln 5 Augen, die mit blasgelben Rändern eingefaßt sind; beim Scopoli, (Ent. Carn. pag. 157. n. 434.) heißt er Polymeda, nach der Mutter des *Iason*. Er variirt öfters so, daß seine Oberflügel teils geäugelt, teils ungeäugelt sind; seine Raupe lebt einsam, ist haarig und schwarz.

**** d) Nymphen, (*Nymphales*,) mit gezähnelten Flügeln, oder Eckflügler, (Alis denticulatis,) 86 Arten.

Sie teilen sich in zwo Familien, als:

* a) Mit augigen gezähnelten Flügeln, (*Gemmati*, Prangende oder mit Augen, (alis ocellatis,) 31 Arten, diese haben aber wiederum entweder

α) Augen auf allen Flügeln, (*Ocellis* in alis omnibus,) oder

β) nur

β) nur auf den Vorderflügeln, (in alis primoribus,) oder

γ) auf den Hinterflügeln. (in alis posticis.)

I. N. G. Io. das Pfauenaage, franz. *le Paon de Jour*

Linn. S. N. pag. 768. n. 131.

Esper, Pap. I. tab. 5. fig. 2.

Im Junius findet man auf den Nesseln, ser selten, aber auch auf dem Hopfenlaube einige sammet schwarze gesellige Dornraupen mit weißen Flecken beisammen aasen. Der im Julius von erster Größe in Gärten und Feldern fliegende Tagefalter ist 1 Zoll 1 und eine halbe Linie breit, und von braunroter Grundfarbe, hat eckige gezähnelte Flügel, mit porcellainfarbenen Augen oder Flecken auf den Oberflügeln, welche den Augen der Pfauenflügel ser änlich sind, daher er den deutschen, französischen und englischen Namen, the Peacok Butterfly erhalten hat. Seine Unterflügel haben ein eben so groses blaues Pfauauge in einer gelbbräunlichen Einfassung. Die untere Seite der Flügel ist rußfärbig. In der *Fauna Suec.* heißt er schlechtweg *Oculus Pavonis*, beim *Mouffet*, (Insect. 968. tab. 99.) *Regina omnium.*

** b) Mit gezähnelten oder auch eckigten Flügeln, one Augen, (*Nymphales* phalerati,) **Bandirte**, 55 **Arten.**

P. N. P. Urticae, der Nesselvogel, franz. *la petite Tortue.*

Linn. S. N. p. 777. n. 167.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 3. fig. 5. 6.

Esper, Pap. 1. tab. 13. fig. 2.

Dieser Tagefalter ist vom ersten Frühlinge an den ganzen Sommer hindurch allenthalben ser häufig zu finden, er ist zweiter Größe, und ausgebreitet 11 Linien breit, dem Rößling, (*P. Polychloros,*) ser änlich. Seine Raupe ist gelb und schwarz gestreift, mit Dornen versehen, und sie aaset fast den ganzen Sommer gesellig auf den Brennesseln, (*Urtica urens,*) sie kömmt mit ihrem Papilion järlich zweimal zum Vorschein und die spätjärige Puppe überwintert, anfangs, wenn sie noch ganz klein sind, ist ihre Farbe schwarz, nur erst in der

ersten

ersten Häutung werden sie grünlichgelb gesprengt, mit gelb punktirten Streifen an den Seiten, in der dritten und vierten Häutungsperiode wird sie auf dem Rücken ganz sammtschwarz, mit vielen weissen Pünktchen getüpfelt, und hat Dornenstacheln auf den zwei Absätzen der vier Vorderfüße; bei herannahender Verwandlungszeit, verlassen sie das gesellschaftliche Leben, und gehen aus einander, um sich einen Ort zum Anhängen zu suchen, sie hängen sich an den Hinterfüßen mit einigen Fäden auf, so daß sie mit dem Kopf gegen das hintere Teil zu gekrümmt liegen, bis ihre Verwandlungshülse völlig geformt ist, und die Raupenhaut aufspringt, alsdenn hängen sie mit dem Kopf unter sich. Die Aurelie oder Puppe hat eine menschenähnliche Gesichtslarve. Der herauskommende Papilion, der hauptsächlich im Julius häufig fliegt, ist von Grundfarbe braunrot, schwarz gefleckt und unterwärts etwas rußfärbig, der Saum der Flügel ist schwarz und die Zwickel am untern Flügeln sind himmelblau. Die untere Seite der Oberflügel hat 3 Randflecken, in braungelben Einfassungen, und die Unterflügel sind schwarzbraun gewölkt, die Spitzen an Flügelsaume stehen nicht ser heraus. Die Fühlhörner haben eine schwarze Keule mit braunen Spitzen. (Apice corticinio.) Die Zeichnung der Flügel ändert sich bei verschiedenen Exemplaren mannichfaltig.

Anmerkung. Man nennt sonst alle Arten dieser Abteilung auch Fritillarien, (*Fritillarii*,) denn merenteils sind die Flügel mit würfelartigen Flecken besezt, und diejenigen deren Flecken Silber- oder Perlmutterartig sind, werden alsdenn auch Schach- oder Damenspiele, wegen der Silberflecken aber, nur schlechtweg *Nobiles*, Edle genennet.

****** c) **Kleine gemeine Papillions**, (*Plebeji*,) 57 Arten. Deren Larve oft zusammengezogen ist, d. i. meist Schildräupchen. (Larva saepius contracta.) Und da ihre Raupen viele Aenlichkeit mit den Asselwürmern haben, so werden sie holländisch *Biffebedjes* benennt; die Vögel selbst sind gemeiniglich klein, und der Ritter hat sie in zwo Abteilungen verteilt: als

*) Bau-

*) **Bauernvögel, Landplebejer,** (*Rurales,*) mit dunklen und matten Flecken auf den Flügeln, (Alis maculis obscurioribus,) 39 **Arten.**

Den Namen haben sie von ihrem gewönlichen Aufenthalte auf den Feldern und Anhöhen bekommen.

I. P. R. Pamphilus, der Heupapilion, franz. *le Procris.*

Linn. S. N. p. 791. n. 239.

Roesel, Suppl. tab. 34. fig. 7. 8.

Im Julius und August fliegt auf den Wiesen und in Hölzern dieser von zwoter Größe 7 Linien breite Tagefalter, dessen Raupe man zur Zeit noch nicht hat ausfindig machen können, ob er schon selbst häufig genug ist. Der Vogel ist gelblichbraun, mit einem schwarzen Auge auf den Oberflügeln; die Unterflügel weißlichgrau, mit einer dergleichen Querbinde und vier verloschenen Augen. Da dieser Tagefalter in seiner Farbe etwas veränderlich ist, so ist es ser zu verhüten, daß man um dieser kleinen Abänderungen willen, nicht neue und unterschiedene Arten daraus mache. Vergleicht man diese Spielarten unter einander, so wird man gleich finden, daß sie in den wesentlichen Charakteren immer einerlei unter sich bleiben. Die verschiedenen Spielarten dieses Falters haben dahero verursacht, daß ihn Hufnagel (Tabelle der Tagevögel n. 43.) *Pap. Nephele* benennt und als einem von n. 39 verschiedenen angezeigt hat, Hr. Scopoli (Ent. Carn. pag 175.) und Poda (Mus. Graec. pag. 78) heisen ihm *Menalcas.* In der Faun. Suec. n. 789. wird er vom Ritter *P. Tityrus* genennt.

) **Bürgervögel, (Urbicolae,) **Städter, Stadtplebejer,** sie haben oft durchsichtige Flecken auf den Flügeln, (Alis saepius maculis pellucidis,) 18 **Arten.**

Weil sie bei den Städten und Dörfern am häufigsten anzutreffen sind, so ist diese Benennung von ihrem gewönlichsten Aufenthalte entlehnt.

P. U. Comma major, das Comma, franz. *la Bande noire.*

Linn. S. N. p. 793. n. 256.

Esper,

Esper, tab. 23. fig. 12.

Naturf. 6. pag. 8.

In Gebüschen und Hölzern findet man eine grüne weispunktirte Raupe, deren Vogel im Julius und August häufig in den Gegenden, wo er als Raupe gegangen hat fliegt; er ist dritter Größe und ausgebreitet 14 Linien breit, rötlichgelb von Grundfarbe, mit feinen schwarzen Adern, und beim Männchen einen schwarzen Querstrich auf den Oberflügeln, der bei etlichen auch öfters fehlt, welche man aber deswegen nicht für eine besondere Art halten darf, sondern ein bloser Unterschied der beiderlei Geschlechter seyn kann; Unter- und Oberflügel sind bei einigen Exemplaren manchmal weisgefleckt, jedoch sind bei andern auch die Unterflügel etwas verwischt und ohne Zeichnung. Die weis und schwarz geringelten Fühlhörner haben eine gelblichbraune Keule (Apice corticinio) und endigen sich mit einem Haaken. (unco terminatae.) Wenn sie sitzen, tragen sie die Flügel in die Höhe gerichtet. Poda (Insect. 79. n. 51.) heißt ihm *P. Sylvestris*, Hr. Hufnagel, hat ihm (Tabellen p. 62. und p. 74.) als *P. Thaumas* und *Comma* zweimal angefürt.

B. Abendfalter, Schwärmer, (*Sphinx*,) franz. *Papillon Bourdon*, 232. 47 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 796.

Die Fühlhörner sind in der Mitte dicker, und an beiden Enden dünner, (subprisinaticae, medio crassiores, s. utraque extremitate attenuatae *Antennae*,) oder einigermasen im Durchschnitte dreiekig und prismatisch. Die Flügel sind dachförmig, oder im Sitzen niedergebogen, teils eckig teils rund, (Alae deflexae, angulatae, et integrae,) ihr Flug ist träge und schwer, aber rauschend und dabei dennoch schnell. (Volatu graviore) Da sie nur des Abends oder gegen Morgen in der Dämmerung fliegen, so heißen sie auch Dämmerungsfalter. Sie sitzen niemals stille, indem sie meistens zu ihrer bestimmten Zeit fliegen, und mit ihrer langen Spiralzunge den Blumensaft im Fluge aussaugen.

Anmer-

Anmerkung. Den Namen *Sphinx* hat der Ritter v. Linné nicht willkührlich gewält, sondern ihn nach dem Beispiele des Hr. v. Reau mr angenommen, der ihn den Raupen der Schwärmer, und besonders der Raupe des *Sph. Ligustri*, (Ligusterraupe,) wegen ihrer besondern Stellung gegeben hat; (s. Roesel, III. B. der Nachtvögel, 2te Kl. S. 25. § 2) denn, wenn sie sich für etwas fürchten, oder zur Ruhe setzen wollen, so klammern sie sich mit den Bauchfüßen fest an einen Zweig oder Blatt, richten sich mit dem Vorderteile in die Höhe, hängen den Kopf nieder und strecken die Vorderfüße dergestalt unter den Bauch, daß davon fast gar nichts mehr zu sehen ist, und in dieser Stellung bleiben sie oft Stunden lang sitzen. Weil nun diese Stellung fast gewissermasen dem poetischen Monstrum Sphinx änlich ist, so hat Reaumur den Namen für diese Art Falter angenommen. Den französischen (*Papillon bourdon,*) gab er ihnen wegen des Gesumses das sie im Fluge machen. Wegen ihrer beständigen Beweglichkeit um die Blumen und Pflanzen heissen sie auch Unruhen, bei den Holländern *Onrustes*. Weil die Raupen einiger dieser Arten Dämmerungsvögel einen hornartigen Fortsatz am Hinterteile des Körpers füren, so nennt man sie auch Pfeilschwänze, holländisch *Pylstaart*. Gewöniglich gehen ihre Raupen zur Verwandlung in die Erde, und formen daselbst ihre Puppenhülse, die bei einigen Arten oft zwei Winter liegen muß, ehe sie sich zum vervollkommten Falter bildet.

Der **Ritter** teilt die Abendfalter in folgende **vier Familien**, als:

* a) **Aechte** mit ausgezackten Flügeln, (*Legitimae*, alis angulatis,) eine zusammengerollte meistens stark hervorragende Zunge, (Lingua spiralis, exserta et porrecta,) die Flügel haben einen eckigtgeschnittenen oder ausgezackten Rand, **5 Arten**.

S. Tiliae, der Lindensauger, franz. *Pap. bourdon de Tileul.*

Linn. S. N. p. 797. n. 3.

Esper, tab. 3.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 2.

Im Juni und Juli aaset auf den Linden, Birken, Eschen und Birnbäumen, (jedoch auf lezteren selten) eine

eine meergrünliche und blaue glatte, beinahe 1 Zoll 2 Linien lange Raupe, mit roten Streifen an der Seite und bläulichen Schwanzspitze, deren Haut rauh wie Chagrin ist. Um ihren dreieckigten Kopf hat sie außen herum einen schmalen weisen Saum, und die bläuliche Schwanzspitze ist steif und beinahe drei Linien lang; wenn die Raupen im August in die Erde zur Verwandlung kriechen, erhält man zu Ende des Mayes oder Anfang des Juny künftigen Jares entfaltete Schwärmer. Werden sie zur Verwandlung reif, verliert sich die schöne meergrüne Farbe gänzlich, und geht in eine schmutzig gelb abgeschossene über, die Seitenstreifen sieht man alsdenn fast gar nicht mer, denn gehen sie in die Erde um sich zu verpuppen. Der 1 Zoll 1 und eine halbe Linie breite Abendfalter, ist bei den meresten Exemplaren von grüner Grundfarbe, auf den Oberflügeln welche an manchen ins weislichgelbe fällt mit dunkelgrünen Flecken, bei einigen aber auch rötlich gelb mit schmutzig grünlichbraunen Zeichnungen, leztere Abänderung bemerkt man hauptsächlich an denjenigen Vögeln deren Raupen auf den Birken und Eschen geaaset haben; die Unterflügel sind ganz lichte bräunlichgrün mit zween verwischten schwärzlichen Flecken, die fast eine Binde bilden. Die Fühlhörner sind oben weis, unten aber ochergelb. Ohngeachtet dieser in seiner Art schöne Abendfalter bei uns häufig genug fliegt, und bei Tage an den Zweigen der Bäume sizt, so ist er dennoch wenig, wenn er ausgekrochen, anzutreffen, weil er nicht wie andere dieser Gattung seine Narung aus den Blumenkelchen zu holen pflegt, indem ihm der lange Saugrüssel oder Spiralzunge gänzlich felt. Am besten kann man die reinsten Exemplare habhaft werden, wenn man im Herbste, oder noch besser im Frühjare die Puppen in der Erde an den Linden-Bäumen aufsucht und gräbt, um alsdenn den Vogel auskriechen zu lassen.

** b) Aechte mit glattrunden und ganzen ungezähnelten Flügeln, deren After glatt und unbehaart ist. (*Legitimae*, alis integris, ano simplici,) 19 Arten

Diese und die vorhergehende Familie hat der Ritter in dem *Muf. Ulr. Reg.* in eins gezogen, weil dieses 1764, die 12te Ausgabe des Systems aber später, nämlich 1766. herauskam.

S. Elpenor. der Elephantenrüssel, franz. *Pap. bourdon gras pourceau.*

Linn. S. N. pag. 801. n. 17.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XII. tab. 1.

Esper, tab. 9.

Auf dem Weinlaube, dem Springsaamenkraute (noli me tangere,) dem gelben Virginischen und großen rothen Weiderich in Wäldern, (Lysimachia,) trift man im Juli und August eine große gespiegelte und geschwänzte entweder grün oder auch schwarzbraune Raupe an, deren Kopf mer laubgrüner als der meergrüne Körper derselben ist, ihre Länge beträgt ausgewachsen beinahe an 2 Zoll, an den Seiten über den 4 Füßen, auch vor und hinter denselben hat sie 8 weiße Spiegelpunkte mit schwarzen Säumen. Wenn sie sich gänzlich satt gefressen hat, spinnt sie sich in das Weinlaub ein, macht ein weitlöcherichtes ganz lockeres Gewebe, und bleibt im Gespinnste auf der Erde liegen, bis sie im künftigen Jare auskriecht. Die bräunlichschwarze Verwandlungshülse, hat auf jeder Seite 6 schwarze Flecken mit 2 weißen Punkten. Der Papillion selbst ist ausgebreitet 14 Linien breit, und seine Oberflügel sind teils rosenrot teils bräunlich grün. Die Unterflügel sind rot und an der Einlenkung schwarz. Der Körper ist gelblichgrün mit rosenroten Streifen. Zwischen den Bartspitzen ist der Saugrüssel zusammengerollt. Diese seine Raupe den Kopf wie einen Elephantenrüssel hervorstrecken kan, daher scheint der Vogel den deutschen Namen bekommen zu haben; mit dem Lateinischen will Linné auf die Geschichte im Homer anspielen, da die Circe den *Elpenor* sammt den übrigen Gefärten des Ulysses in Schweine verwandelt hat. Ueber ihre Verwandlungsgeschichte vergleiche man Roesels Bemerkungen III. B. S. 30. §. 6. Die schmälern oder männlichen Puppen schlagen bei der geringsten Berürung um sich, die dikleibigen oder weiblichen sind träger und nicht so lebhaft. Die Vögel selbst, die man im Junius häufig in der Dämmerung an der Blüthe des Caprifolii fangen kann, sind stark und haben besonders viel Kraft in den Flügeln. Die Fühlhörner der Männchen sind dicker, als die des andern Geschlechts, oben weiß unten braun, mer als die Oberhälfte nach dem Kopfe zu

zu, ist rosenrot vertrieben, das Ende derselben ist braun und etwas gebogen.

*** c) **Aechte Schwärmer**, oder eigentlich sogenannte **Unruhen**, mit glatten und ungekerbten Flügeln, und einen breiten bärtigen oder zottigen After, (*Legitimae*, alis integris, ano barbato,) 8 **Arten**.

Anmerkung. Hr. Fabrizius, (Syst Entom. pag. 547.) hat sie unter dem eigenen Namen *Sesia* in seinem System aufgeführt, ihre Fühlhörner sind walzenförmig gegen die Spitze dicker, und die hervorragende Zunge ist abgestumpft. S. Gen. Insect. pag. 159.

S. Stellatarum, der Karpfenkopf, franz. *le Moro-Sphinx*.

Linn. S. N. p. 803. n. 27.

Esper, tab. 13.

Auf dem Gallio fl. luteo und der Färberröte entdeckt man im Sept. und August eine gelblichgrüne und weiß chagrinirte Raupe mit einer oben orangegelben und unten blauen Schwanzspitze. Der Vogel selbst, den Hr. v. Reaumur (Tom. I. Pl. 12. fig. 5. 6.) unter die Tagevögel gesezt hat, fliegt sowol bei Tage als Abends im Julius und August auf dem Rittersporn, (Delphinium,) und andern Blumen in Gärten und Feldern, und ist gleichsam ein Mittelvogel, daher ihn der Ritter nach dem Beispiele der Merianin in die Gattung der Sphinxe geordnet hat. Wenn die Raupe sich zur Verwandlung anschickt, geht sie nicht nach Art der andern Dämmerungsfalter in die Erde, sondern sie macht ein dünnes netzförmiges Gewebe, wie ein Fischerreus um sich herum. Der Vogel selbst, der von der zweiten Grösse und nicht allzuselten ist, mißt 9 und eine halbe Linie in der Breite, und die Oberflügel sind schwärzlichgrau, mit zween verloschenen Binden, die untern dunkel ochergelb. Die Brust ist weis, die Fühlhörner mer keulenförmig, (clauatae,) und der Saugrüssel kurz, den er im schnellsten Fluge one sich zu setzen, in die Blumenkelche einsenkt. An beiden Seiten des Körpers ist er mit weis und schwarz gemischten Haarbüscheln besezt, am Ende des Hinterleibes oder Afters, hat unser Fal-

ter lange Haare, welche zwei Büschel oder eigentlich einen doppelten Schwanz formiren, und den gebärteten After ausmachen, unter dem Vergrößerungsglase sind es keine eigentliche Haare, sondern federstaubartige Schuppen, und Hr. v. Reaumur nennt sie daher Haarschuppen, (*écailles en poil,*) die Bildung seines Afters mag Hr. Hufnagel. (n. 11.) veranlaßt haben ihm den deutschen Namen Taubenschwanz zu geben. Eine Neben- oder Spielart die Hr. von Linné in der 10ten Ausgabe unter dem Namen *Sph. Belis* aufgeführt hat, ist oben wollig, unten gelb, wie denn auch die Hinterflügel an der Wurzel gelb sind, und man findet die Raupe ebenfalls auf der Röte und dem Gallio.

**** d) **Bastarte oder unächte Schwärmer,** (*Adscitae,*) 13 **Arten,** franz. *Papillon-phalene.*

Die **Fühlhörner** sind willkührlich und sie werden oft in der Mitte dicker oder vielmer gegen die Spitze zu keulförmig, (ante apicem saepius crassiores, apice acuminatae,) einige Arten haben fadenähnliche, (filiformes,) dennoch behalten sie den Charakter der Schwärmer, und einen langen Saugrüssel oder Zunge; sie sind in der Raupengestallt sowol, als in ihrer Vollkommenheit von den vorhergehenden Familien der Abendfalter verschieden, (Habitu et Larva diversae,) und dahero vom **Ritter** willkürlich in diese Gattung aufgenommen worden; **Hr. Fabrizius** hat sie in seinem System unter der eigenen Benennung *Zygaena,* (**Halbschwärmer,**) aufgeführt, siehe Gen. Insect. pag. 160. und Syst. Entom. pag. 550.

S. Phegea, **die Ringelmotte.**

Linn. S. N. pag. 805. n. 35.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VI. tab. 15. fig. 7. pag. 33.

Müller, Naturfyst. 5. B. Tab. 20. Fig. 7.

Die Raupe dieses Halbschwärmers ist vor ihrer Verhäutung braun von Farbe mit rötlichen Haaren und gelben Knöpfen, und aaset auf der Eiche, frißt aber auch an Meldenblättern, von denen sie sogleich nach dem

dem Fressen in die Erde kriecht, daher sie ser schwer zu erhalten ist; wenn sie sich häutet, so bekömmt sie endlich 8 ziemlich lange Haarbüschel auf eben so vielen Absätzen auf den Rücken neben der Pulsader, die mitten auf den Rücken die Länge herunterzieht. Die andern Haare mit welchen diese Raupe an den übrigen Teilen des Körpers besezt ist, stehen auf schwarzen Knöpfchen deren auf beiden Seiten mit den 4 Haarbüscheln 10 auf jedem Absatz sind, auf der Schwanzklappe steht nur eins alleine. Schon im März geht die Raupe zu ihrer Veränderung in die Erde. Im Junius findet man den Vogel in Hölzern und auf den nahen Wiesen, eben nicht allzu häufig fliegen, er ist von dritter Größe und ausgebreitet 8 Linien breit, fliegt am Tage und hütet sich vor der hellen Sonne, daher man ihn mer in schattigten Gegenden antrift. Seine Ober- und Unterflügel sind glänzend schwarzbläulig mit 6 weisen perlmutterartigen Flecken auf den obern, und zween auf den untern Flügeln, um den Leib hat er einen goldgelben Ring. Die Fühlhörner sind fadenförmig, schwarz mit einer weißen Spitze; bei dem obern Teile des Körpers und an den Seiten der Brust stehen zween gelbe Flecken, wie der Ring um den Leib ist. Wenn er seinen Saugrüssel aufrollt, ist er im Verhältniß gegen den Vogel von ziemlicher Länge.

C, **Nachtvögel**, (*Phalaena*,) franz. *Phalene*, 233. 160 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 808.)

Die **Fühlhörner** sind borstenartig, und werden von der Wurzel bis an die Spitze allmälig dünner; (*Antennae* setaceae a basi ad apicem sensim attenuatae;) die **Flügel** hangen wenn sie sitzen gröstenteils dachförmig. (*Alae* sedentis saepius deflexae.) Sie fliegen alle zur Nachtzeit. (Volatu nocturno.) Da ihre Menge ser zalreich ist, so hat sie der **Ritter von Linne'** in folgende 8 **Familien** gebracht.

Anmerkung. Bei den alten Naturforschern hieß *Phalaena* nur ein gewisses Insect, welches bei der Nacht glänzt. Da nun diese Gattung Zwiefalter mer bei Nacht als Tage

sichtbar werden, am Tage aber sich ins Dunkle verkriechen, und an versteckten Orten stille sitzen, so hat der Ritter diesen Namen für sie beibehalten; viele sind in ihrem Raupenstande noch unbekannt, dahero sich auch von verschiedener Arten ihrer Verwandlung und übrigen Lebensöconomie nichts zuverläßiges sagen läßt, auser daß sie sich in Tönnchen einspinnen, und in selbigen bis zu ihrer Vollkommenheit aufhalten. Was ihre Zeichnungen und Farben betrift, so kann man überhaupt sagen, daß sie nicht so zierlich und schön, als die Tagefalter, sondern mereenteils den Farben nach traurig ausfallen, dennoch hat man aber auch schön und buntgezeichnete Arten unter ihnen.

* a) **Atlasse**, (*Attaci*,) mit weit ausgedehnten, oder ausstehenden Flügeln, (Alis patulis inclinatis,) 17 **Arten.**

Sie teilen sich in **drei Nebenfamilien**, als:

α) Mit kammförmigen Fühlhörnern, one Spiralzunge. (Pectinicornes elingues.)

β) Mit kammförmigen Fühlhörnern und Spiralzunge. (Spirilingues.)

γ) Mit borstenförmigen Fühlhörnern und Spiralzungen. (Seticornes spirilingues.)

Atlasse heißen sie wegen der vorzüglichen Größe, die einige Ausländer unter ihnen haben; *Attaci* aber, wegen ihres langsamen und schleichenden Ganges. Die einen Saugrüssel haben, bei denen ist er umgebogen; die meisten Arten sind Ausländer.

P. A. Pavonia minor, der kleine Nachtpfau, franz. *le petit Paon.*

Linn. S. N. pag. 810. n. 7.

Roesel, I. T. tab. 11. fig. 4.

Im Junius und öfters noch im August, nach Hr. Klemanns Bemerkungen, trift man auf den Heidelbeeren, Schlehenstauden, Weiden und wilden, oder Holzbirnen, eine große grüne Raupe an, welche ganz mit run-

den

den erhabenen, roten auch gelben Knöpfchen besezt ist, allzuhäufig wird sie aber dennoch in unsern Gegenden nicht gefunden, sie ist unstreitig die schönste unter den Nachtfalterraupen, und gehört zu den größten inländischen, denn wenn sie völlig ausgewachsen und recht ausgestreckt kriecht, hat sie über zween Zoll in der Länge, und fünf Linien in der Dicke, sie ist übrigens faul und läßt sich ene alles Schlagen und heftige Bewegungen ganz ruhig anrühren. Der erste, der diese Raupe beschrieben und es bekannt gemacht hat, daß daraus das Nachtpfauenauge komme, ist *Mr. Sedileau*, (Mem. de Mathemat. et de Phylique An. 1692.) Roesel 1. B. Nachtv. 2te Kl. S. 25. hat völlig recht, wenn er von ihr sagt: daß en keiner Raupenart gewiß nicht so vielerlei veränderliches zu bemerken sei, als an dieser. Ihre Farbe ist das schönste grasgrün, und ihre vornemste Zierde sind die auf den Ringen schönen rosenroten halbrunden Knöpfchen, deren jeder ganz um und um mit einem ziemlich breiten sammetschwarzen Zirkel eingefaßt ist, auf denen verschiedene schwarze, steife und stachliche Haare sitzen. Einige dieser Raupen, die übrigens in allen Stücken, den mit roten Knöpfchen gleich sind, haben statt dieser, orangengelbe mit schwarzer Einfassung, und mit eben solchen Haaren besezte Knöpfchen, gehören aber, wie die Verwandlung zeigt, zu einer und eben derselben Art. Sie fressen stark, und man muß ihnen täglich zweimal frisches Futter geben, wenn man sie erziehen will, rollen sich oft in einen halben Zirkel zusammen, und wenn sie stille liegen, hängen sie insgemein den Kopf so weit nieder, daß man ihn fast nicht sehen kann. Vor ihrer lezten Häutung haben sie eine ganz andere Farbe, als wenn diese vorbei ist, so daß man sie schwerlich nach der Häutung für eben dieselben Raupen halten sollte, zuvor ist die Raupe 16 Linien lang, wenn sie sich recht ausgestreckt hat. Ihr Fischreusförmiges Gespinnste, das sonderbar und seiner Struktur nach ser merkwürdig ist, hat Hr. von Reaumur, (Mem. Tom. I. Part. II. Mem. 14. pag 366.) accurat und angenem beschrieben; in diesem Gespinnste verwandeln sie sich in kurzer Zeit zur Puppe, welche aber in Verhältniß der körperlichen Größe der Raupe ser klein ist; die Puppen krümmen das Schwanzende das viele schwarze Dornspitzen hat, dergestallt, daß der Leib oben erhaben, unten aber hol wird. Im May des fol-

genden Jares kömmt der Falter erst aus, ja einige bleiben öfters zwei Winter hindurch in ihrer Puppenhülse ehe sie an den Tag kommen, und hier siehet man daß beiderlei Raupen zu einer Art gehören. Die Männchen sind in der Farbe von den Weibchen sehr verschieden, und beide sind unstreitig unter den inländischen Phalänen, die schönsten. Ausgebreitet nemen sie zween Zoll ein, sind dahero von ziemlicher Größe, beide Geschlechter haben die Pfauenaugen und andere Schattirungen in gleicher Ordnung und Lage, sind aber in den Farben einigermasen verschieden. Das Weibchen ist um 3 Linien größer als das Männchen, und die Grundfarbe der Flügel sowol oben als unten, grau mit braun melirt. Dieser graue Grund ist mit verschiedenen Flecken und gemischten Farben schattirt, die an einigen Stellen bald heller, bald dunkler sind. Am meisten fällt auf jedem Flügel, ein groser runder schwarzer Flecken in die Augen, der dem Auge in den Schwanzfedern des Pfaues ähnlich, weshalb ihm Reaumur den kleinen Pfau heißt. Diese Augenspiegel erscheinen auf beiden Seiten aller vier Flügel, und in der Mitte haben sie einen dunkelgelben Zirkel, über welchen wieder ein weißlicher Halbzirkel liegt. Sie sind beinahe auf allen 4 Flügeln gleich groß, haben einen großen weißlichen Fleck, der blose Haut ist, und keinen Federstaub hat, zum Grunde. Auf jedem Oberflügel gehen zwo wellenförmige Querstreifen von brauner Farbe über sie weg, die durch einen weißlichen von einander abgesondert sind, zwischen der ersten Binde und dem Anfange des Flügels, ist die innere Hälfte seiner Breite braun, und mit vielen langen Haaren besezt: etwas weiter unter dem Auge laufen noch zwo wellenförmige aber schmalere Querstreifen durch, dazwischen der Raum, den sie einschließen weis ist. An der Spitze der Oberflügel nach den äußern Winkel zu sind noch zween große ins dunkel oder purpurrotfallende Flecken; die Unterflügel haben eben dergleichen Flecken, Streifen und Zeichnungen, außer daß über den großen Augenflecken, keine doppelten, sondern nur einfache Streifen zu sehen sind, und daß man an dem äußern Winkel weder den roten noch weißlichen Fleck findet. Auf der untern Seite der Flügel zeigen sich eben die Streifen, Linien und Flecken, welche aber eine hellere und sanftere Schattirung haben, als auf der obern Seite. Die Fühlhörner sind

zitrongelb,

zitrongelb, Kopf, Halskragen, Leib und Füße sind sehr rauch, und mit langen braunen Haaren bewachsen. Das Männchen ist blos anders gezeichnet, und die Farben sind viel dunkler, denn die Grundfarbe der Oberflügel ist oben dunkler braun, und die flammigten Querstreifen beinahe schwarz, zwischen denen der Grund dunkelrot ins Purpurfallende ist. Das Feld mit den Augenspiegeln ist gelblich. Die Unterflügel haben oben einen schönen okergelben Grund, und der hinterste braune Rand ist mit dunkelrot melirt. Kopf, Halskragen und Leib sind braun, unten aber graulich. Die Fühlhörner sind zitronengelb, allein da sie kammförmig, so sind die Bärte braun. Sie haben keinen merklichen Saugrüssel und es felen ihnen nach Hr. Reaumurs Beobachtungen die beiden Bartspitzen, zwischen welchen bei andern Zwiefaltern der Saugrüssel liegt: Nach Hr. Roesel, (Insectenbel. S. 1. Nachtv. 2te Kl. Tab. 5.) soll in Oesterreich und Mähren eine Art anzutreffen seyn, welche diese um ein merkliches an Größe übertrift, und dahero *Pavonia major* genennt wird, unsere Art hat Scopoli, (Ent. Carn. pag. 192.) unter dem Namen *Ph. Pavoniella*, so wie sie das Wiener Verzeichniß, (Fam. 73. n. 3. pag. 310.) *Bomb. Carpini* angezeigt.

* b). **Spinner**, (*Bombyces*,) mit Wendeflügeln, (alis reversis,) deren hintere Flügel vorne hervorragen, und die Zunge oder der Sauger mangelt, (Elingues,) 20 **Arten.**

Weil die Seidenraupe (Phal. Mori.) in diese Abteilung gehört, und die ganze Art grose Seidentönchen spinnen, so haben sie den Namen Seidenspinner, (*Bombyces*,) erhalten. In dem *Mus. Lud. Ulr. Reg.* von Seite 366. an bis 390. hat der Ritter die Spinner, (Bombyces.) und Eulen, (Noctuae,) one Ausname durch einander gestellt, aber erst im *Syst. Nat.* unter gewisse Familien gebracht.

P. B. Quercifolia, der Kupfervogel, franz. *Paquets de feuilles séches.*

Linn. S. N. pag. 812. n. 18.

Frisch, Inf. Germ. Tom. III. tab. 1. fig. 3.

Roesel, I. T. tab. 41.

Vom September bis im Junius des folgenden Jares findet man an den Stämmen der Obstbäume, Schlehenstauden, der Eichen, und auch im gemeinen Grase, eine haarige und mit vielen Warzen und Zapfen bewachsene, erdfarbige, auch zuweilen dunkel- und hellaschgraue Raupe, mit zwei himmelblauen länglichen Flecken auf dem Halse und einem Knöpfchen auf dem letzten Gelenke. Sie lebt einsam und man findet nur jederzeit an einem Stamme eine oder zwo, wenn sie ihre ware Größe erlangt hat, so ist sie 4 Zoll lang, und 6 Linien dicke; am Tage sizt sie meist platt mit dem Bauche an der Rinde der Stämme, niemals höher als etwa einen Fuß von der Erde an, mit dem Kopf unter sich, weil sie nur in der Nacht an den Blättern frißt; sie weis sich übrigens mit vieler Klugheit gegen diejenige Seite anzulegen, wo sie weder Stürme noch Wetter treffen können. Im Junio oder zu Anfange des Julius hören sie auf zu fressen, und spinnen sich alsdenn unter den Bäumen oder an den nächsten Zäunen ein; das Gespinnst wozu sie viel von ihren eigenen Haaren nemen, ist filzig und rötlich grau, 2 und einen halben Zoll lang und 8 Linien breit; inwendig im Gespinnste findet man ser feinen weißen Mehlstaub, außer der Größe aber hat die Puppe oder Hülse nichts besonders vor den gemeinen Raupenarten, ist aber eben so voll solchen weißen Staubes, der sie für allen etwannigen Schaden der Schlupfwespen schüzt. Gegen die Mitte des Julius kriecht der Papillion heraus, dessen Farbe zimmtbraun rot ist, die sich manchmal ins bleyfarbne abändert, mit stark ausgezackten Oberflügeln, und obliquen schwarzen wellenförmigen Querstrichen, die ebenfalls wie die Flügel 11 Spitzen oder Zacken haben. Die Unterflügel sind rund und zehnmal ausgezackt, und liegen an den Seiten der Oberflügel etwas vor, nah an der Erde, die Adern oder Nerven sind schwärzlich, der Buckel ist hoch und glatt, etwas heller als die Flügel, und geht mitten durch ihn ein bleicher schwarzer Strich gegen die Flügel zu. Am Maule stehen zween violetschwarze Bartspitzen, die wie ein Schnabel aussehen, aber es liegt keine zusammengerollte Zunge oder Saugrüssel dazwischen. Die Fühlhörner sind schwarzviolet, kurz und auf der andern Seite wie Federfielen gefranzt. Durch Erfarungen ist man belert worden, daß diese Raupe in einem Jare aus dem Ei kriecht, auf den Blättern

gaset, sich verwandelt, und Abendfalter wird, daher sie sich notwendig im Winter bis zum Frühjahre in einer gewissen Erstarrung unter dem Baummose aufhalten muß. Hat man ein Weibchen anstecken, so kann man bei offenen Fenstern etliche Männchen damit anlocken.

** b) **Spinner**, mit platten Rücken, one Saugrüssel, deren Flügel dachförmig oder niedergedrückt liegen, (*Bombyces*. alis depressis, dorso laevi, elingues,) 16 Arten.

Einige unter ihnen, welche rot und gelb gezeichnet sind, werden edle Spinner (*Nobiles*,) genennt, als n. 38, 39, 40, 42, 68, 89, 90, 91, 92 93.

P. B. Villica, die schwarze Bärmotte, franz. *l'écaille marbrée.*

Linn. S. N. pag. 820. n. 41.

Frisch, Insect. Germ. Tom. X. tab. 2. fig. 1.

Müller Natursyst. 5. B. Tab. 22. Fig. 3.

Auf den kleinen Nesseln und im Grase trift man vom Herbst bis in Frühling an der Erde kriechend, eine Raupe an die anfänglich braungelb mit langen Haaren ist, die auf einigen Reihen brauner Knöpfe stehen, der Kopf ist gelb, nachmals bei den fernern Häutungen wird der Rücken gelber oder hellbrauner, und bekömmt 12 Reihen schwarze Knöpfchen, zwischen welchen mitten durch ein gelblicher Streif geht. Sie fressen nur des Nachts; nach der lezten Häutung werden sie ganz schwarz, daß man sogar von dem gelblichen Rückenstreife nichts mehr sieht. Der Papillion ist ausgebreitet 13 Linien lang, und schön gezeichnet. Die Oberflügel sind schwarz, abwärts hängend, (deflexae,) und jeder mit 8 weisen Flecken besezt. Der Kopf ist schwarz, auch der erhabene Buckel ganz sammtschwarz und rauch. Die Unterflügel sind pommeranzengelb, mit schwärzlich blauen Flecken, der Hinterleib ist auf dem ersten Absatze mit gelbroten Haaren besezt, die übrigen 6 Absätze sind zinnoberrot, und haben in der Mitte an jedem Absatze einen schwarzen runden Flecken, der After ist rund herum schwarz, mit einem Winkel gegen die Rückenflecken. Die Fühlhörner sind schwarz, und das Männchen hat längere Bärte daran. Im Junius findet man den Vogel eben nicht allzu selten an den Zäunen und Stämmen der Bäume sitzen.

*** b)

*** b) Spinner mit einem Kammrücken, one Saugrüssel und niedergebogenen Flügeln. (*Bombyces elingues, alis depressis, dorso cristato.*) 14 Arten.

P. B. Cossus, der Holzdieb, franz. *Phal. Cossus.*

Linn. S. N. p. 827. n. 63.

Frisch, Ins. Germ. Tom. VII. tab. 1. fig. 2.

Lyonnet, Monogr. Hag. 1762. Phil. 8o. tab. 18.

In den hohlen Weidenbäumen findet man vom September bis im Julius eine Raupe die ihnen ser schädlich ist, sie kömmt aus den faulen Stämmen nicht eher zum Vorscheine, als bis sie sich verwandlen will, läuft ser schnell, und ist schwerlich zu fangen. Sie spinnt sich gemeiniglich gegen den September in faule Weidenerde in ein besonderes Gespinnste ein. Mit allen andern Raupen hat sie die zehn Absätze gemein, one die woran Hals, Kopf und die Schwanzfüße sind. Die ausgewachsene und gänzlich vollkommene Raupe ist 2 Zoll und etwas drüber lang, die Schilde und Flecken auf den Rücken sind, wegen des Reibens und Kriechens in die Erde, härter als die andern Teile des Leibes und fleischfarbig oder mehr castanienbraun, an den Seiten aber Lack- oder Zinoberrot gemischt, übrigens ist sie glatt und madenförmig, hat einen bräunlichtschwarzen Kopf, die Luftlöcher an jedem Absatze auf beiden Seiten eins, haben eine sammtschwarze Einfassung und sind innerlich weislicht, über den Schwanzfüßen aber ist ein schwarzer Fleck. Auf der Schwanzklappe und zwischen derselben und dem lezten Schilde ist der Raum fleischfarben. Sie lebt einsam, und man hält durchgängig davor, daß sie wol der *Cossus* der Alten seyn möge, deren Plinius (Hist. Nat. Lib. 17. c. 24.) gedacht und gesagt hat: man habe sie zu seinen Zeiten gegessen. Es haben bereits verschiedene Schriftsteller von dieser Raupe geschrieben, aber nie hat einer mit mererm Fleiße und Genauigkeit die Naturgeschichte dieser Raupe ausgearbeitet, als Hr. Lyonnet, der selbige unnachahmlich zergliedert, und in einer eigenen Schrift davon gehandelt hat. (Das erste Kapitel aus diesem so schätzbaren Werke, hat Hr. M. Börner im ersten Teile seiner Sammlungen aus der Naturgeschichte u. s. w. Dresden, 1774. 8. S. 157 übersezt geliefert.) Im Junius

Junius des folgenden Jares kriecht der Abendfalter gewönlich aus, die Puppe wird eigentlich erst im März in der Erde geformt, denn so lange liegt die Raupe nur in einem besondern Lager stille, ehe sie ihr Gespinnste und Tönnchen baut. Man findet ihn in den Morgenstunden an den Stämmen der Bäume und an den Zäunen häufig aber doch einsam, und er ist von dritter Größe. Er hat hängende Flügel die aschfarben grau und weiß marmorirt sind, und ist ausgebreitet 17 Linien breit. Die Unterflügel sind ganz grau ene Zeichnung, auf denen obern aber finden sich schwarze Queerstreifen, die gegen den Hals zu zerstückt, gegen das Ende aber breiter und länger sind, auf jedem ist ein weiser Fleck. Die Fühlhörner des Männchens sind kammförmig geblättert, (Pectinatae squamis ovatis,) bei den Weibchen hingegen nur etwas gefranzt. Das Brustsstück oder der Halskragen ist vorne weiß, hinten aber mit einem weisen Bande besezt, neben dem Rückenschilde sind zwei dreieckigte braungraue Nebenschilde. Am Maule gehen zween breite Fühlspitzen heraus, die gegen die Stirne zu stehen, um die Augen reinigen zu können. Die Ringe des Körpers sind gelblicht bandirt. Wegen ihrer madenförmigen Gestalt wurde diese Raupe unter die Bohrwürmer (Teredines) gerechnet, allein in der Folge hat man sie als eine wahre Falterraupe kennen lernen, indem sie eine pomeranzenfarbige Puppe macht. Das Weibchen des Falters erweitert beim Eierlegen das Zeugungsglied ser, weil sie die Eier damit in die Spalten der Holzerde einschiebt, wo die Jungen bei ihrem Auskriechen sogleich ihre Narung finden müssen.

**** b) **Spinner mit glatten Rücken, oder glatte Sauger mit einem Saugrüssel und niedergebogenen Flügeln.** (*Bombyces* spirilingues, dorso laevi, alis deflexis.)

Züngige. 9 Arten.

Die vorigen vier Familien der Spinner hatten keinen Saugrüssel und waren one Kammrücken, (Elingues, absque lingua manifeste spirali,) hatten teils Wendeflügel teils niedergebogene. (Alis reversis, et depressis.) Es folgen nunmero zwo Familien dieser Art mit Saugern oder Spiralzungen, (Lingua involuta spirali,) Züngige, sie sind aber entweder mit glattem Rücken, glatte Sauger, oder haben Kamm-

Kammrücken, (Haarbüschel auf dem Rücken,) Kammsträger. (Dorso laevi, l. dorso cristato.)

P. B. Lubricipeda alba, die Tiegermotte, franz. *lievré.* Phal.

Linn. S. N. pag. 829. n. 69

Frisch, Ins. Germ. Tom. III. tab. 8.

Naturf. 8. p. 104.

Auf allerlei grünen Kräutern und an Bäumen, z. B. auf der Melde, Nessel, Portulac, auch auf den Eichen findet man im August und September eine braune rauhe Raupe mit 10 Buckeln und mit hellbraunen Haaren besetzt, die Reaumur wegen ihres schnellen Laufs den Haasen nennt, so wie er sie auch, weil sie Weinlaub und Cistus hortensis frist, die Weinraupe heist. Sie ist mittlerer Größe, ungefär 14 bis 15 Linien lang, ihre braunen Haare sitzen auf halbrunden Büscheln, sie hat 16 Füße. Zu Ende des Septembers gehen sie in die Erde, um sich zur Verwandlung anzuschicken, bleiben aber nur an der Oberfläche. Im Hornung fangen sie erst an ein ovales Gespinnste zu machen, das aus einer Art Seide mit Haaren der Raupe vermischt besteht, auswendig aber mit Erdklümpchen überzogen und befestigt ist, hier verwandlen sie sich in eine dunkelbraunrötliche Puppe, die an jeder Seite des Körpers auf den Flügelscheiden eine Vertiefung hat, welches man an andern Puppen gewönlich nicht findet. Im April und Anfange Mays kommen die 9 Linien breiten Abendfalter aus, die weiße mit schwarzen Punkten besezte Flügel haben, jedoch sind der Männchen ihre mer gelblicht, worinnen Roesel geirret, wenn er die gelblichen schwarzpunktirten Vögel (1. B. Nachtv. S. 261.) für eine besondere Art ausgiebt, da es selbst Linne schon durch eine Anmerkung bei der zweiten Art dieses Vogels S. 830 Syst. Nat. angezeigt hat. Der hintere Körper ist fünffach schwarz punktirt, und hat bei dem Männchen oben eine schöne Ockergelbe Farbe, bei dem Weibchen aber ist er weiß. Es giebt unter diesen Phalenen gelbe auch weiße beiderlei Geschlechts durch einander, die alle einerlei Art ausmachen. Wenn man die Raupe ein wenig berürt, fällt sie gleich vom Blatte herunter und biegt sich rund zusammen, daher die Benennung genommen zu seyn scheint.

***** b) **Spinner** mit einem Kammrücken, oder **Kammsauger** mit Saugerüßel und niederhangenden Flügeln. (*Bombyces* spirilingues dorso crista to, Alis deflexis.) 5 **Arten.**

P. B. Libatrix, der Capuciner, franz. *Phal. friande.*

Linn. S. N. p. 831. n. 78.

Roesel, 4. tab. 20.

Auf den Bachweiden trift man im Julius und August eine glatte schön gelblichgrüne Raupe an, deren Einschnitte mit gelben Ringen, und der Hinterkopf mit einem schwarzen Streife besezt ist. Dem ersten Ansehen nach hat sie fast die Gestalt einer Spannenmesserraupe, (Geometrica larva,) man findet sie auch auf dem Kraute des Gundermanns (Hedera terrestris,) aasend. Im August und September fliegt der Vogel, der ausgebreitet 9 Linien breit ist, und teils orangengelbe, teils braunrote mit zwei weißen Queerstreifen und stark ausgezackte und geschwungene Flügel hat. An der Wurzel der Fühlhörner und an den Hüften befindet sich ein weißer Punkt. (Ad basin antennarum punctum album, et in femoribusque ad basin, in medio alarum.) Uebrigens ist er nicht sehr selten. Beim *Poda* (Inf. 92. tab. 2. fig. 9.) heißt er *Phal. Salictaria.*

* c) **Eulen**, one sichtbaren Saugrüssel, auf einander liegenden Flügeln, und borstenartigen ungekämmten Fühlhörnern, welches der Hauptcharakter der Eulen ist. (*Noctuae* elingues, antennis setaceis, alis incumbentibus.) 7 **Arten.**

Anmerkung. Da sich unter den Insecten eine Gleichheit in Rücksicht ihrer Lebensart sowol, als auch ihrer auserordentlichen Figur mit denen vierfüßigen und größern, wie auch geflügelten Tieren findet, die öfters sogar den Unerfahrensten sogleich ins Gesichte fällt, dahero ist dieser Familie der Nachtvögel der Name Eulen (*Noctuae*) gegeben worden. Wie das Geschlecht der Eulen nur den Untergang der Sonne erwartet, um von ihrem Lichte weniger geblendet ihre Nahrung zu suchen, eben so giebt es auch unter den Zwiefaltern eine Gattung, die nur im dunklen herumfliegt, daher sie auch Nacht-

Nachteulen genennt wird. Die Augen dieser Falter sind nach dem Verhältnisse des Lichts eingerichtet, in welchen sie ihre Thätigkeit äußern. Man hat Beobachtungen, daß die Augen einiger Nachtvögel dem Lichte einer blaßglühenden Kohle gleichen, besonders nur derjenigen, deren Augen gegen andere gehalten, groß, hervorragend und nur von einer ins schwarze fallenden Farbe sind, phosphorisiren am meisten, und dieser Phosphorus erscheint nur in den Augen der lebenden Nachtfalter. Diese Bemerkung hat man der Marchese Olympia Agnelli Sessi, Signora di Rolo, einer Dame von vortrefflichen Naturkenntnissen zu verdanken. S. Bonners Betracht. über die Natur, XVIII. Hauptst. S. 57. u. f. in der Note des Hrn. Spallanzani.

P. N. Humuli, die Hopfeule, franz. *Ph. du Houblon.*

Linn. S. N. p. 833. n. 84.

Sulz. tab. 22. fig. 1.

An den Hopfenwurzeln findet man eine 1 Zoll 8 Linien lange Raupe mit 16 Füßen, die mit der Raupe der *Phal. Cossus* viele Aenlichkeit hat. Die Farbe ist weiß und fällt ins gelblichte, oben aber auf dem ersten Ringe und Kopfe ist sie gelblichtbraun und dunkel glänzend ockergelb. Dieser braune Teil des erstern Ringes ist hornartig, der zweite hat auch eine eben dergleichen kleine hornartige Platte wie der Kopf. Onerachtet diese Raupen ser behaart sind, kann man sie doch wegen der Kürze dieser Haare unter die glatten rechnen. Sie haben ein starkes Zangengebiß, womit sie die Hopfenwurzeln anbeisen, verderben, und der Pflanze selbst den größten Schaden thun. Will man die Raupe anrüren oder beunruhigen, so sucht sie sich mit dem Zangengebiß zu wehren, krümmt und beugt sich mit dem Leibe wie eine Schlange, geht immer rückwärts, und läuft ziemlich geschwind. Wenn sie sich gehäutet, verändert sie die Farbe in weiß, auser das Zangengebiß das rötlichbraun ist. Nach ihrem Geschlechte sind sie von verschiedener Größe, denn die kleinern sind die Männchen, deren Raupe kaum 11 Linien lang ist. Zu Ende des Aprils und gegen den Anfang des Mays machen sie ganz besondere Gespinnste, worinnen sie sich in Puppen verwandlen, die mehr walzen- als kegelförmig, auch beinahe überall gleich dicke sind. Die Farbe ist gelbbraun oder fuchsrötlicht, unter dem Bauche heller. Man hat

noch

noch bei keiner einzigen Puppe eine solche Art von Bewegung gefunden als bei dieser Art, denn sie können eben so wie im Raupenstande sich drehen und krümmen, und ein ordentliches S formiren, oder schlangenartige Wendungen machen. Sie formiren ser lange Gespinnste, länger als die Puppe, ob man gleich die Ursache davon zur Zeit noch nicht einsehen kan. Das Gespinnste selbst gleicht einer länglichen Walze mit ungleicher Oberfläche, die aus einer dichten Schicht Erdklümpchen mit Seide zusammengesponnen besteht. Inwendig ist es mit einer Schicht fester und dünner, grauer Seide überzogen, das eine Ende ist nicht so feste als das andere verschlossen, und einige leichte Fäden lassen alles was hinein will durch. Gewönlich liegt die Puppe mit der Schwanzspitze an diesem halboffenen Ende, um daß sie bei der Verpuppung den Raupenbalg halb aus dieser Oefnung herauswerfen könne. Dieses Gespinnst legen sie dicht an die Hopfenwurzeln an, da sie es aber unter der Erde formiren, kan man ihnen in dieser Arbeit nicht zu sehen. Wenn der Vogel bald ausschlupfen will, bohrt die Puppe mit dem Kopfe das eine Ende des Gespinnstes durch, und begiebt sich auf die Oberfläche der Erde, öfters findet man den ganzen Vorderteil des Körpers bis an die Flügelscheiden auser der Erde. Dieses Durchbohren geschieht blos durch wiederholte Bewegungen mit dem Kopfe, und es kostet ihr nicht viel Mühe hindurch zu kommen. Zu Anfange des Junius schlüpfen die Nachtfalter aus, welche in verschiedener Absicht merkwürdig und sonderbar sind; beiderlei Geschlechter haben verschiedene Farben. Sie sind ausgebreitet 16 Linien breit, die Flügel lang aber schmal, und hängen dachförmig über den Rücken, (Alae deflexae, incumbentes,) der Saugrüssel ist kaum zu bemerken, und bei dem Weibchen ist der Kopf, Halskragen, Leib, und das obere der Oberflügel gelbweißlicht, beinahe ockergelb, auf den Flügeln aber liegen noch einige hellrote oder gelbe ins rötlicht fallende oblique Flecken und Schattirungen, welche man aber nicht bei allen einerlei findet, denn einige haben mehr, andere weniger. Die Unterflügel sind hell leberfarben, und alle 4 obere und untere, auf der untern Seite hellbraun. Der Hinterleib, die Füße und die Fühlhörner sind fuchsrötlicht, das Männchen im Gegenteile ist mit ganz verschiedenen Farben gezeichnet, denn sein Kopf und Halskragen ist

hellgelb, etwas ins zitrongelbe fallend, der Bauch aber nebst den Füßen und Fühlhörnern sind fuchsrötlicht, wie bei dem Weibchen. Dahingegen sind die Ober- und Unterflügel ganz weiß, und zwar recht glänzend Silberweiß. Die untere Seite ist dunkelbraun, am hintersten Rande und an der innern Seite mit einem blaßrötlichten Streife eingefaßt. Hieraus sieht man, daß in Rücksicht der Verschiedenheit der Farbenzeichnung nicht allein zu schließen ist, daß sie zu einer Art gehörten. Die Fühlhörner sind an beiden Geschlechtern gleich, haben aber etwas ganz besonders in ihrer Gestalt, das nur an noch etlichen dieser Art Eulen zu bemerken ist, weswegen Hr. Fabrizius (Syst. Entom. p. 589. und Gen. Inf. p. 162.) diese Eulen des Linné unter einer besondern Familie und Namen Baumspinner (*Hepialus*) angefürt hat. Es bestehet aber das merkwürdige dieses und anderer seiner Art Nachtfalter ihrer Fühlhörner erstlich in der auserordentlichen Kürze derselben, denn sie sind höchstens 1 ½ Linie lang, welches kaum die Länge des Kopfs beträgt: ferner sind es gekörnelte oder schnurförmige Fäden, (Filiformes, articulis plurimis distinctis, rotundatis, s. moniliformes,) die in ihrer ganzen Länge beinahe gleich dick sind, nur daß sie am Ende rundlicht zugehen. Das Vergrößerungsglas lehrt uns ihre Gelenke, deren an der Zal 19 bis 20, und die kurzen Härchen kennen, womit sie besezt sind. Das lezte Paar Hinterfüße des Männchens hat noch dieses besondere, daß der Schenkel auswendig einen gewaltigen Busch langer fahlgelber Haare hat, dergleichen man beim andern Geschlechte nicht findet, deren Absicht noch zur Zeit unbekannt ist. Die Weibchen legen kleine den Sandkörnern ähnliche Eier, indem sie selbige geschwind zu zwei und dreien auf einmal aus dem Leibe herauskollern lassen, ohne daß sie sie wie die meisten andern Falter mit einiger Sorgfalt ordentlich bei einander legen sollten, sie müssen aber blos an den Hopfenwurzeln liegen, die öfters wie mit feinen Schießpulverkörnern besäet zu seyn scheinen. Ueberhaupt haben wol wenig Zwiefalter soviel merkwürdiges an sich, als die jezt beschriebene Nachtfalter, weshalb wir auch etwas weitläuftiger als gewönlich gewesen sind.

**.)

** c) **Eulen** mit einem Saugrüssel und glatten Rücken ohne Kamm. (*Noctuae* spirilingues, dorso laeves absque crista.) 28 **Arten.**

P. N. Fuliginosa, der Rußflügel.

Linn. S. N. p. 836. n. 95.

Roesel, 1. tab. 43. fig. 4

Im April entdeckt man auf den Weiden, Rübenkraute, Senf und im Grase eine einsame Raupe, deren Leib schwarz mit vielen Büschelweis stehenden Haaren besezt ist. Im May findet man im dunklen an den Zäunen und Stämmen der Bäume einen Nachtfalter von der vierten Größe, der ausgebreitet 7 und eine halbe Linie ist, und ziemlich häufig fliegt, dessen Oberflügel Caffeebraun, auf dem Leibe anliegend, (incumbentes,) die untern aber rot mit einigen schwarzen Flecken gezeichnet sind. Hr. Scopoli fand ein Exemplar das von dem Linné'ischen in der Zeichnung der Unterflügel sehr unterschieden war. (S. Ent. Carn. p. 206. n. 508.)

*** c) **Eulen** mit einem Saugrüssel und Kammrücken. (*Noctuae* spirilingues crista to dorso.) 77 **Arten.**

Anmerkung. Diese Art von Nachteulen nennt man auch Mönche, und den Namen haben sie von der Kappe erhalten, welche sie an dem Rückenschilde (Dorso) über dem Kopfe haben, die sie vorwärts herunter biegen können, daß sie den Kopf und die Augen bedeckt. Einige Kappen dieser Zwiefalter bestehen aus ziemlich langen federartigen Staube, der oben dergestalt über einander gelegt ist, daß er eine Spitze oder Schärfe bildet. Man könnte aus diesen Mönchen eine eigne Familie machen, weil man unter ihnen verschiedene Arten findet, die in ihrer Bildung viel unterscheidendes haben. So wie wir unter den Spinnern Edle (*Nobiles*) hatten, mit eben dem Rechte können wir in dieser Familie die 118 bis 123ste Art wegen ihrer roten oder mit schwarzen Binden gezeichneten gelben Unterflügel Gezierte (*Festivae*) nennen.

P. N. Gamma, das Ypsilon, franz. *le Lambda.*

Linn. S. N. p. 843. n. 127.

Frisch, Inf. Germ. Tom. V. tab. 15.

Roesel, 1. tab. 5. fig. 4.

Im Junius aaset auf der Stabwurzel, (Abrotanum,) Sallat und andern Küchenkräutern, (Oleraceis,) eine Spannenmesserartige Raupe, (Larva geometrica,) welche 2 Paar Bauchfüße weniger als die andern Nachteulenraupen hat, daher sie auch im kriechen einen kleinen Buckel formiert. Sie ist glatt und Blattgrün, und hat 6 weiße Rückenstreifen die ser dünne sind, darum sie nur Fäden genennet werden, und an jeder Seite hat sie einen breiten Saum. Zu Anfange des Augusts spinnt sie ein Eiförmiges Gespinnste, fast wie ein Cocon eines Seidenwurms, nur nicht so fest und etwas weicher. Ihre Puppe ist glänzendbraun, sonderlich auf dem Rücken und Flügelscheiden, vorne aber ist sie grünlicht, und unterhalb den Flügeln grau bis an die Schwanzspitze. Der Papilion ist dritter Größe, und häufig im Julius des Abends und bei Tage auf den Blumen zu finden, er ist ausgebreitet 9 Linien breit. Die Oberflügel sind glänzend schwarzgrau, bräunlicht und gelblicht marmorirt, in deren Mitte steht im dunkelsten braunen Flecken ein weißer Charakter, fast einem griechischen Ipsilon oder Gamma von dem kleinen Alphabete änlich. Die Franzen sind weißlicht mit braunen Flecken dazwischen. Die obere Seite der Unterflügel ist bräunlichtorangengelb, unterhalb aber schwärzlichtbraun, und aschfarben gefranzt mit feinen Härchen überzogen, daß sie in der Sonne glänzen. An den Schenkeln sind die Haare aschgrau, und der Kammrücken (Crista) ist dreifach mit unterschiedlichen Erhabenheiten, und von Farbe braun. Der Saugrüssel ist unter dem Maule zwischen den Bartspitzen (Barbillons) zusammengerollt (spiralis lingua.) Der unter den dachförmigen Flügeln (deflexis alis) bedeckte Leib ist dünne, glatt und braun. Der Zwiefalter mag sowol am Tage als des Nachts fliegen, so ist sein Flug ser geschwinde. (Volatus rapidus)

* d) **Spannenmesser**, deren Flügel im sitzen ausgebreitet flach liegen. (*Geometrae* alis patentibus horizontalibus quiescentes.) 82 **Arten.**

Anmerkung. Zu der Benennung dieser Art Nachteule giebt ihre Raupe Anlaß, denn diese haben vorne und hinten

hinten Füße, und in der Mitte zwei, überhaupt aber teils 8 teils 10, die Horn- und Fleischfüße zusammengenommen, dahero sie den Körper beim Fortschreiten in einen Bogen biegen, da sie alsdenn, so weit ihre ganze Länge austrägt, fortschreiten müssen, so wie man eine Länge durch Spannen auszumessen pflegt: dahero sie *Phal. Geometrae*, franz. *Chenilles Arpenteuses* genennt werden.

*) **Spannenmesser**, (Eckflügler,) deren Fühlhörner kammförmig, und die Hinterflügel einigermasen eckigt sind. *Geometrae*, pectinatae, alis posticis subangulosis.) 17 **Arten.**

Anmerkung. Der Ritter von Linné hat die Spannenmesser in zwo Familien eingeteilt, davon diese die erste ist, die andere hat borstenartige Fühlhörner und ebenfalls Eckflügel, (Setricornes, alis angulatis,) endlich finden sich noch etliche Arten mit abgestuzten Flügeln. (Alis rotundatis.) Die lateinischen Namen dieser ersten Abteilung der Spannenmesser endigen sich alle auf aria, der andern aber auf ata. Es ist dieses eine Unterscheidungsbenennung des Ritters, um die mit kammartigen Fühlhörnern, von denen mit borstenförmigen auszuzeichnen; jedoch dieses zu bestimmen, muß man beide Geschlechter beisammen haben, weil die Weibchen derselben nur borstenartige Antennen füren.

P. G. *Thymiaria*, der Wellenstrich.

Linn. S. N. pag. 359. n. 199.

Frisch, Inf. Germ. Tom. X. p. 19. tab. 17.

Auf dem Thymian findet sich im May eine Spannmesserraupe, die von schmuzig bläulicher Farbe, an dem Bauche und Seiten aber weißlicht, der Nackenschild braun mit drei gelben Strichen ist. Sie ist one Haare und glatt, aber jeder Absatz hat 12 Knöpfchen, welche so hart als Horn oder Glas sind, wegen der scharfen und rauhen Erde in welche sie oft wenn sie gefressen hat geht, an dem gelblichten Kopfe stehen zween schwarze Flecken als Augen. Die Freßspitzen ragen etwas länger neben dem Maule hervor, als bei andern Raupen. Sie kömmt nur des Nachts aus der Erde, um die zarten Blätter der Pflanze zu fressen; braucht nicht länger als 3 Tage Zeit um die Verwandlungshülse zu formi-

ren, die nach abgestreifter Haut hell castanienfarben aussieht. Anfangs Juli kömmt der Vogel aus, davon das Männchen schwarzbraun und grau, mit einem weißsprenglichten Flügelfleck und weißpunktirter winklichten Saumlinie ist. Das weißlichtbraune Weibchen zeigt die Zeichnung der Flügel deutlicher. Der franzige Flügelsaum ist wie bei den Motten, und hat über den Franzen schwarze Punkte, von welchen die Flügelenden schlänglich umzogen sind. Auf jeden der Oberflügel steht ein herzförmiger Flecken, der schwarzbraun mit einem weißen Ringe eingefaßt ist, über diesem ein ovaler Flecken mit einem eben solchen Ringe und von gleicher Farbe, bei den Männchen trift man ihn aber nicht so deutlich an, die schlängliche Borte von 3 Bogen, die über diesem ovalen Fleck queer über die Flügel hinweggeht, ist beim erstern Geschlechte schwarz mit weißgrau gesäumt, beim Weibchen aber weißlicht schwarz gesäumt. Die Fühlhörner sind one Haare und dünne, und die Füße weißgeringelt.

**) Spannenmesser, (Rundflügler,) mit kammartigen Fühlhörnern und runden Flügeln. (*Geometrae* pectinicornes, Alis rotundatis.) 19 Arten.

Die Weibchen haben aber merenteils nur borstenartige Fühlhörner. (Setaceae.)

P. G. Papilionaria, der Tagmesser.

Linn. S. N. p. 864. n. 225.

Frisch, Inf. Germ. Tom. X. tab. 17. p. 20.

Naturf. II. tab. 1. fig. 11. 12. 13. p. 63.

An den Ellern, am seltensten auf dem Thymian, trift man im May und Junius eine Raupe an, die 1 Zoll lang, dunkelbraun als Plüschsammt, und mit weißlichten Winkeln auf den Absätzen besetzt ist, sie steht ganz obliquе steif aufrecht auf den vier Hinterfüßen, und ist dem Scheine nach gänzlich unbiegsam, so daß man sie für ein kleines Aestchen halten muß, worzu noch ihre braungraue Farbe wie Baumrinde sehr vieles beiträgt: man nennt diese Art Raupen Stockspanner. (*Chenilles á bâton.*) Wenn sich diese Raupe zu ihrer Verwandlung anschickt, so zieht sie einige Blätter mit ihrem Gespinnste über sich zusammen; die Flügelscheiden der Puppenhülse

penhülse werden etwas braun, wie auch die untere Spitze am Leibe, das andere bleibt grünlicht. In der Mitte des Junius kriecht der Zwiefalter heraus, der dem ersten Ansehen nach viel ähnliches mit einem Tagefalter hat, und den man bis zu Ende des Augusts an den Blättern der Weiden, jedoch nur selten antrift, er ist ausgebreitet 1 Zoll 9 Linien breit, grasgrün mit drei schmalen gelblichtweißen unterbrochenen parallellaufenden Querstreifen. Alle 4 Flügel sind gefranzt, der Leib unten weiß, auf dem Rücken ein brauner Strich, und die Unterflügel haben eine stumpfe Ecke. Rösel fürt bei diesem Nachtfalter, aus dem 1. B. die 12te Tab. und aus dem 4ten die 18te Fig. 3. an, ob aber beide ein und der nemliche sind, möchte noch schwer zu glauben seyn; beim Linnäus (Tab. der Nachtv. S. 506.) heißt er *Ph. Prasinaria*, das grüne Blatt.

***) **Spannenmesser** mit borstenartigen Fühlhörnern und eckigten Flügeln. (*Geometrae* seticornes alis angulatis.) 7 **Arten.**

P. G. Viridata, der Grünflügel, franz. *Arpenteuse de la ronce.*

Linn. S. N. pag. 865. n. 230.

Roesel, 1. 3. tab. 13.

Auf den Haagedorn und Eichen findet sich im May eine Spannenmesserraupe, von deren Lebensöconomie, so wie von vielen andern Spannenmessern, man zur Zeit noch wenig entdeckt hat, auser daß sie einem Zwiefalter im Junius entwickelt, der 5 und eine halbe Linie breit, grüne Flügel mit einem blaßen Striche hat, welcher gelblicht eingefaßt ist. Auf dem Rücken ist er von gleicher Farbe, Füße und Fühlhörner aber sind weißlichtgelb.

****) **Spannenmesser** mit borstenartigen Fühlhörnern und runden Flügeln. (*Geometrae* seticornes, alis rotundatis.) 48 **Arten.**

P. G. Grossulariata, der Tyger, franz. *la Mouchetée.*
Linn. S. N. p. 867. n. 242.
Frisch, Insect. Germ. Tom. III. tab. 2. fig. 4,
Roesel, 1. 3. tab. 2.

Im Junius aaset ziemlich häufig auf den Johannis- und Stachelbeersträuchen, eine Spannmesserraupe von weiser Farbe, mit vielen schwarzen Flecken von verschiedener Größe beworfen. An beiden Enden des Körpers ist sie ockergelb, und hat an jeder Seite einen längshin gehenden Streifen von ähnlicher Farbe. Der Kopf und Vorderfüße sind schwarz. Im Julius geht sie zu ihrer Verwandlung über, hängt sich mit dem Schwanzende an einem Aestchen feste, spinnt ein dünnes, weitläuftiges Gewebe über sich, um nur darinnen liegen, und für Schütteln gesichert zu seyn; die Verwandlungshülse, die sie in etlichen Tagen formt, ist schwarzbraun mit gelben und erhabenen Ringen, die wie Reifen herumgehen. Der Nachtfalter so alsdenn zu Ende des Julius herauskömmt, der von zweyter Größe und 9 Linien breit ist, hat in Rücksicht der Farben die völlige Aehnlichkeit mit der Raupe, denn der weise Grund seiner Flügel ist schwarz gefleckt, quer über jedem Oberflügel geht ein ockergelber Streif, und beim Anfange desselben sieht man einen Flecken von gleicher Farbe, der Leib ist eben so gelb und schwarz getygert, Kopf aber, Füße und Fühlhörner sind schwarz. Sein Saugrüssel ist ziemlich lang, an den Zäunen und Stämmen der Bäume findet man ihn häufig, in den Morgenstunden sitzen.

* e) **Blattwickler.** Die Flügel sind fer stumpf, und deren Vorderrand meist bogenförmig. (*Tortrices*, alis obtusissimis, margine exteriore curvo.) 42 Arten.

Anmerkung. Weil ihre Raupen die Gewonheit haben, die Blätter worauf sie aasen, zusammen zu wickeln und sich darinnen zu verbergen, so heißen sie Blattwickler. (*Tortrices.*) beim Ritter haben sie merenteils die Namen von den Erfindern oder der Pflanze, auf der sie sich nähren, erhalten. Die Raupen dieser Nachtfalter sind klein, aber doch in verschiedener Absicht, eben so merkwürdig und hauptsächlich wegen ihrer Lebensart und verschiedener Werke, die sie machen, noch merkwürdiger, als die vorhergehenden Arten; auser dem Hr v. Reaumur haben sich wenige mit der Untersuchung derselben abgegeben, als sie es wol verdienten. Dieser berümte Naturkündiger hat sie der Aufmerksamkeit würdig geachtet, mit vielem Fleiß beobachtet, und alles Merkwürdige von ihnen gezeigt. Im 2ten Bande

im 5ten Stücke handelt er ganz von diesen Raupen, wo er erklärt, wie sie ihre bequemen Wohnungen bauen, die sie nicht nur für die Witterung schützen, sondern die ihnen auch zur Nahrung dienen, indem sie selbst ihre Wohnungen, die Blätter, zerfressen und auftehren. Es ist kaum ein Baum zu finden, an dem man nicht durch dergleichen zusammengerollte Blätter, auf diese Art Raupen schließen könnte, oder wo man nicht ihre Haut, Puppe und überhaupt das Werk eines solchen Blattwicklers finden sollte.

P. T. Clorana, der Weidenwickler, franz. *Phal. chappeverte à brodure blanche.*

Linn. S. N. p. 876. n. 287.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 22. Fig. 13.

Roeſel, 1. tab. 3. fig. 4.

Auf den Weiden hält sich im Julius, besonders auf den Blättern, eine dicke grünliche graue rauhhaarige Raupe auf, deren Oberflügel schief viereckig, (Alis rhombeis,) und grün mit einem weisen Rande sind. Ueber ihre Naturgeschichte lese man Degeer Tom. 2. P. I. S. 350. tab. 10. fig. 8 und 9 nach.

* f) **Feuervögelchen, Feuerlecker**, sie haben eine membranöse Zunge, borstenartige Fühlhörner, und die Gestalt ihrer Flügel ist im Sitzen deltaförmig, (*Pyralides*, lingua membranacea, antennae filiformes, alae conniventes in figuram deltoideam forficatam.) 18 Arten.

Anmerkung. Da sie teils die Gewonheit haben, bei Abend in das brennende Licht zu fliegen, teils auch einige auf ihren Flügeln einen Silber- Gold- oder Seidenglanz führen, so heißen sie *Pyrales*, (Fünsler,) nach Hrn. Profeß. Geske, (Anfangsgründe der Naturgeschichte, 1. T. S. 463. D.) sie sind übrigens ser klein.

P. P. Roſtralis, die Langschnautze.

Linn. S. N. pag. 883. n. 332.

Roeſel, 1. 4. tab. 6.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 22. Fig. 15.

Auf den Hopfenstauden und Hagebuchen findet sich im August eine kleine grüne Raupe, dessen Vögelchen ausgebreitet 4 Linien breit ist, und dessen Flügel etwas graulichweiß, (Subgriseis,) sind, und zwei erhabene Punkte haben, die Spitzen der Flügel sind mit einer schwarzen Linie bezeichnet. Die Fühlspitzen sind länger als das Brustsstück; von ihrer Verwandlungsgeschichte ist nicht viel bekannt.

* g) **Motten**, ihre Flügel tragen sie im Sitzen cylindrisch um den Leib gewickelt, (*Tineae*, alis convolutis fere in cylindrum,) 108 **Arten**.

Anmerkung. Da sie sich merenteils in Kleidern und Hausgeräte aufhalten ser klein, aber dennoch schädlich sind, so kennen wir sie unter dem Namen Motten; ihre hintern Flügel sind durchgängig blasfärbig und gefränzelt, und die vordern Freßspitzen ragen mer hervor, die Fühlhörner sind borstenförmig. (fronte prominula, antennae setaceae.)

P. T. Resinella, die Harzmotte.

Linn. S. N. p. 892. n. 406.

Frisch, Insect. Germ. Tom. X. tab. 9.

Degeer, Insect. I. tab. 33. fig. 12. 13.

An den äuserſten Enden der Fichtenzweige, (in ramis Pini) arbeitet sich ein kleines Räupchen im Julius hinein, bleibt darinne feste kleben, daß es weder vom Thau noch Regen beschädigt werden könne, und findet zugleich seine Narung, so bald es etwa 8 Tage lang darinnen gelebt und vollkommener geworden ist, so beißet es sich in dem noch jungen Triebe bis an das Mark hinein, und wird daselbst noch mer vervollkommet, der zufließende harzige Saft dringt zu dem von dem Räupchen gemachten Loche heraus, das es beständig offen zu erhalten sucht, um sich den Zufluß des nachkommenden Safts, und hierdurch Narung und Bedeckung zugleich zuvergewissern. Die Beule die durch den Stich notwendig entsteht, muß immer gröser werden, inwendig aber wird sie von der Raupe ausgehölt, und man kann diesen Wohnungen solcher Räupchen den Namen Fichtenbeulen oder Gallen nicht versagen. Man findet sie zu allen Jarszeiten, im Herbste aber ist

ist die beste Zeit, sie zu untersuchen, denn alsdenn haben sie ihre rechte Größe, und man trift auch darinnen die Räupchen an, im Sommer sind sie ledig, und die Motten sind schon ausgeflogen. Zerschneidet man eine dergleichen Galle, so findet man in der Mitte derselben das Räupchen das 1 und einen halben Zoll lang, und an den mittlern Teilen ziemlich plump und dicke ist, und zwölf Abfätze hat, sie haben eine ins hell ockergelbe fallende Farbe; der Kopf hat Zangengebiß, Spinnwerkzeuge, und alle gewönliche Raupenteile, ferner haben sie 16 Füße. Oefnet man diese Beulen oder Gallen im October, oder noch später gegen den Winter zu, so findet man die Raupen darinnen mit niederhängenden Kopfe unbeweglich und gleichsam in einer Erstarrung, man mag sie berüren wie man will. Ihre Farbe hat sich ins bräunliche verwandelt, und sie haben ein zartes Gespinnste von weißer Seide gemacht, um sich desto besser für die Kälte zu verwahren. Im April des folgenden Jares erholen sie sich und bekommen ihre ehemalige Munterkeit wieder; in den ersten Tagen des Mayes verwandeln sie sich in Puppen, die nichts besonders, als die gewönliche Gestalt haben, sie sind dunkelbraun, beinahe schwarz, auf den Ringen sitzen zween Reihen kurze Stacheln, die mit den Spitzen nach dem Hinterteile zu stehen. Die Puppe liegt mit den Kopfe dichte an der innern Oberfläche der Galle, um dem auskommenden Falter den kürzern Weg zu befördern, und in einem zarten weisen Gespinnste. Mitten im May kömmt der Zwiefalter der 5 Linien breit ist, aus der Puppe und zugleich aus der Galle, worinnen sie bis hierher noch gesteckt hat. Von ihrer Gestalt und Farbe, läßt sich nicht viel vorzügliches sagen, weil sie nicht viel besonders noch auszeichnendes haben, die langen Fühlhörner sind konischfadenförmig, der Saugrüssel gelblich, einigemal spiralförmig gewunden, die Flügel hangen auf beiden Seiten herunter; die Oberflügel bilden auf dem Rücken ein rundliches Dach, und bedecken die Unterflügel ganz. Die Oberflügel sehen oben aschgrau, und sind mit vielen braunschwärzlichen Flecken und Streifen schattirt, die Unterflügel oben schwärzlich und einfärbig. Der Leib und die untere Seite der Unterflügel, Halskragen, Kopf und Füße sind graulich. Die Füße schwarz geringelt. Sie fliegen sehr lebhaft und geschwind, und setzen sich sehr selten. Man muß

die

die Puppen niemals aus den Beulen oder Gallen herausnehmen, um sie zu der Verwandlung aufzuheben, denn sie vertroknen und kommen nicht aus, weil sie an der freien Luft zu stark ausdünsten. Die Motte weiß schon sich selbst aus der Galle durchzubohren, und ans Tageslicht zu kommen; über diese Art zu erscheinen lese man im Degeer, (1. T. 3tes Quart. S. 65. u. f. deutsche Ausgabe) nach, wo man die Beobachtungen hierüber finden wird.

* h) Fächerfalter, oder Federeulen, *Alucita, Geoffr. Pterophorus,*) franz. *Phalene Tipule.* 8 Arten.

Die Flügel dieser Eulen bestehen aus einzelen steckenden Federchen, die gleichsam mückenartig sind, oder die Flügel sind aestig, die Aeste haarig, oder ihre Flügel sind bis an die Basis gespalten, wie Federkiele. (Alis digitatis fissis ad basin usque.) die Fühlhörner sind borstenänlich, die Zunge ist membranös und hervorstehend. Bei Tage fliegen sie mit einem fast hüpfenden Fluge.

P. A. Hexadactila, die Sechsfeder.

Linn. S. N. p. 900. n. 460.

Frisch, Insect. Germ. Tom. III. pag. 19. tab. 7. fig. 2. 5.

Auf denen von Frühlingsfrösten matten Blüthen des Caprifolium findet man ein weißes Räupchen, welches sich durch den langen Canal der noch nicht aufgegangenen Blüte hindurch frißt, hineinkriecht, und die kleinen grünen Stengel der aufgeschlossenen Blüthe aufzehrt; geben ihm diese Stengel in einer Blüte nicht genugsame Narung, so geht sie zu eben diesem Loche wo sie hinein kam wieder heraus, und nagt in eine nächstgelegene andere Blüte an der Seite ein Loch. Wenn sie völlig satt, so hält sie sich eine Zeitlang hausen auf, und spinnt sich an einem bequemen Orte in ein weitläuftiges Gespinnste mit großen Maschen ein, es geschieht dieses um Johannis herum. Sie behält die rötliche Farbe der Blüte worauf sie aaset, und scheint ganz durchsichtig und fleischfarben aus dem Gespinnste hindurch. Ihre Puppe hat für andern Nachteulenpuppen nichts besonders. Im Julius kömmt ein kleiner 3 und eine halbe Linie breiter Falter heraus, der auch bei Tage einen schnellen Flug hat, aber sehr die Dunkelheit

kelheit liebt, und sich unter die Blätter verkriecht. Leib und Füße dieser Eule sind lang und silberglänzend, die zween haarigen Bartspitzen am Munde haben über sich, fast vorne wieder ander zwei, die nicht haarig sind, herausstehen. Der Leib ist bei seiner Länge sehr dünne, die Flügel haben das besondere aller Federeulen, daß sie aus einzelnen Kielen bestehen, die neben einander stehen, das mittlere aber woran sie als an einer Ribbe stehen, hat braune Absätze und glänzt wie Silber, der vorderste hat nur auf der einen Seite die Spitzen heraus, gegen die folgenden zu, die andern aber haben sie auf beiden Seiten und von gleicher Länge. Auf der obern Seite sind die Flügel halbbräunlich mit dunklern braun einigemal gewässert. Oft hat er die Flügel im Sitzen ausgebreitet wie er fliegt, legt er aber diese einzelnen Kiele über einander, hat er das Ansehen einer andern Motte. Beim Geoffroi, (Insect. paris. 2. pag. 92.) heißt er *Pterophorus cinereus.*)

IV. Ordnung.

Mit aderigen oder netzförmigen Flügeln. (*Nevroptera.*) (*Linn.* S. N. pag. 901.)

Sie begreift 7 **Gattungen**, und in denselben 83 **Arten** in sich.

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn.* S. N. pag. 901.)

Sie haben **vier** mit starken Nerven oder Adern und Rippen durchzogene Flügel, auf einer zarten durchsichtigen Haut, mit vielen Quernerven versehen, die ferner mit starken, der Länge nach herunterstreichenden Rippen verbunden sind. (*Alae IV.* nudae, venis reticulatae.) Ihre nackenden schmalen und langen Flügel tragen sie entweder aufgericht oder flach, oder auch um den Leib gewickelt. (Alae nudae, erectae, aut patentes, aut deflexae.) Der Körper ist außerordentlich dünne, die **Fühlhörner** bei einigen kurz, bei andern lang; die meisten Gattungen aber haben **hornartige Kiefern**, oder an deren Statt

vier

vier Bärtchen: Sie haben zwo gewönliche polyedrische Augen, jedoch sind einige noch mit 3 kleinen Nebenaugen am Hinterkopfe versehen; der Schwanz ist vielgelenckig, one Stacheln, bei einigen aber mit einer Zange, teils als eine Wehre, teils als ein Organ bei der Begattung dienlich, versehen. (*Cauda* saepius aliquo sexus adminiculo instructa, inermis.) Sie nähren sich von den andern Insecten selbst, und sind unter ihnen die Raubtiere.

Anmerkung. Die aus dem griechischen entlehnte Benennung dieser vierten Insectenordnung deutet lediglich auf den Bau der Flügel, daß diese mit starken Adern oder Rippen und Nerven, wie man sie zu benennen geneigt seyn mag durchwebt sind; unter dem Vergrösserungsglase entdeckt man auf diesen durchsichtigen Flügeln viele feine Nerven, die wie ein Netz mit denen der Länge nach herabgehenden Hauptrippen in Verbindung stehen, daher man sie im deutschen nicht unschicklich Netzflügler (*Reticulata,*) nennen kann; das Verwandlungsgeschäfte dieser Insecten, ändert sich fast in jeder der sieben Gattungen dieser Ordnung auf eine eigene Art ab, und wir werden sie, so viel davon bekannt ist bei der Erklärung jeder Gattung kürzlich anzeigen. Ihre Larven sind schon mit allen förmlich gebildeten Gliedmaasen versehen, und scheinen oft ausgebildete Tiere zu seyn, die nicht noch eine Verwandlung nötig hätten, leiden daher nur eine halbvollendete Verwandlung. (*Metamorphosis semicompleta.*)

A. Jungfern, Wassernymphen, *Libellula*, franz. *Demoiselles*, 234. 21 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 901.)

Der Mund bestehet aus verschiedenen zusammengesezten Kiefern, (*Os* maxillosum, maxillis pluribus,) die Fühlhörner sind kürzer als das Bruststück, fadenänlich mit fast nicht zu unterscheidenden Gliedern, (*Antennae* thorace breviores, filiformes, articulis vix distinguendis,) ausgebreitete und ausgespannte Flügel, (*Alae* extensae,) der Schwanz (des Männchens) ist mit einem

zangen-

fangenförmigen, und gleich einem Hacken gekrümmten Werkzeuge zur Begattung versehen. (*Cauda*, (Maris) hamoso-forcipata.) Es teilt sich diese Gattung in zwo

Abteilungen.

Anmerkung. Da *Libellula* nichts anders als einen Wagebalken bedeutet, so scheint sie dieser Insectengattung one Zweifel vom Ritter beigelegt zu seyn, weil man sie, wenn sie gefangen, und bei den Flügeln angefaßt hat, der Körper wegen seiner Länge und Dünne gleich einer Wage balanzierf, daher sie auch im griechischen *Zygaena* mit dem bekannten Hammerfisch, (*Squalus Zygaena, Linn.* S. N. Tom I. pag. 399. n. 5) gemeinschaftlich heisen; weil ihre halbkugelförmigen facettirten Augen sehr groß sind, und weit vor dem Kopfe liegen, so haben sie die alten Naturforscher lateinisch auch *Perlae* genennt. (s. *Mouffet*, Lib. I. C. XI. pag. 65.) der deutsche Name Jungfern ist eine Nachamung des französischen *Demoiselles* und holländischen *Iuffers*. In der Mark haben sie dem Namen Schillebolds oder eigentlich Schildbolzs, von Bolzen oder Pfeil, wegen des schnellen Schusses im Fliegen erhalten. Wegen der grossen Augen und schnellen Flugs nach ihrem Raube, nennt man sie in der Schweitz Augenschiesser, anderer nicht eben allzubekannten Benennungen zugeschweigen.

* a) **Jungfern**, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen, und die weil sie öfters im Getreide sitzen, **Kornbeiser** genennt werden, (*Aliis* patentibus acquiescentes,) 19 **Arten.**

Le Depressa, der Plattbauch, franz. *la Sylvie.*

Linn. S. N. pag. 902. n. 5.

Roesel, Insect. aqu. 2. tab. 6. fig. 4. tab. 7. fig. 3.

An den Flussen fliegt bei stillen und etwas dunkeln gewölkten Wetter, eine Libelle von 21 Lin. Länge, deren Oberflügel 17 Linien breit, dahingegen die untern um 1 Linie schmäler sind, ihre Larve hält sich in leimigten und schwammigen Boden des Grundes auf. Sie lassen sich in manchen Jahren in grosser Menge sehen. Alle 4 Flügel sind an der Wurzel schwärzlich, (Alis IV. basi nigricantibus,) das Brustsstück hat zwei gelbe Linien, (Thorace lineis duabus flavis,) der Hinterleib ist spiesförmig

förmig und dreieckigt, an den Seiten gelb, zuweilen aber auch über den Rücken blau. (Abdomine lanceolato, triquetro, lateribus flavescente, interdum abdominis tergo coeruleſcente.) Hr. Scopoli, (Ent. Carniol. p. 260. sequ. n. 678.) hat in Rücksicht der Farben verschiedene Abänderungen gefunden, wenn nicht hier zwischen beiderlei Geschlechtern etwa ein Unterschied statt finden sollte.

** b) **Jungfern** mit weit auseinanderstehenden Augen, die man wegen ihres dünnen und schmächtigen Lebes **Nymphen** nennt, (Oculi distantes remotique,) **2 Arten.**

L. Virgo, Flußnymphen, franz. *L'Ulrique.*

Linn. S. N. pag. 904. n. 20.

Schaeffer, Elem. tab. 78. fig. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VIII. pag. 24.

An den Ufern unserer Flüße und Bäche finden sich beim hellesten Sonnenscheine in den Sommermonaten diese 1 Zoll 2 Linien langen Nymphen sehr häufig; diese erste Art, die man Flußnymphen nennt, hat gefärbte Flügel, und der Ritter rechnet etliche Unterarten, die blos in der Farbe der Flügel etwas von einander abweichen hieher, als z. B. die von uns hier angefürte, die grünlichblaue Flügel mit braunen Spitzen, dabei ungefleckte Ränder hat, und deren Körper seidenartig glänzt. Sie nähren sich blos von Fliegen, da die größern Arten der Jungfern die Papillions und andere Insecten rauben. Hr. Bomberg hat in den Pariser Academieschriften im dritten B. S. 145. diese Flußnymphen mit ihren Nebenfamilien, ihre seltsame Paarung, jedoch nicht ihre Larve beschrieben. Wenn sie ihre Eier nach der Paarung auf die Fläche des Wassers legen, so schlagen sie mit dem Hinterleibe beständig auf dieselbe um sich deren zu entledigen. Ihre Larve ist an den meisten Teilen des Körpers dem vervollkommten Tiere ähnlich, der Schwanz hat 3 Ruderfedern, womit er nicht nur den Leib auf beiden Seiten lenken, sondern ihn auch über und unter sich bewegen, und den mit arbeitenden Füßen helfen kann.

B. Haft, Uferaas, Tagetierchen, *Ephemera*, franz. *l'Ephemere*, 235. 11 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 906.)

Ein ungezähnelter one harte Kiefer und one Fühlkölbchen zum Essen eingerichteter **Mund**, (*Os* edentulum absque palpis,) über den polyedrischen großen Augen, noch zween große glatte **Augen**, (*Stemmata duo* maxima supra oculos,) daß es das Ansehen hat als ob vier Augen den ganzen Kopf bedeckten. Die obern **Flügel** sind ser gros und aufgerichtet, (*Alae* erectae.) die untern klein, so daß sie fast unsichtbar, (Posticis minimis.) der **Schwanz** endigt sich in etliche Borsten. (*Cauda* setosa.)

Diese langen Borsten machen die karakteristischen Merkmale, nach welchen der **Ritter** diese Gattung in zwo **Familien** einteilt.

Anmerkung. Die griechische Benennung *Ephemera*, bedeutet eine Sache die höchstens nur einen Tag hindurch währt, der Ritter der diese Insectengattung genau untersuchte, und die Beobachtungen anderer mit den seinigen vergleich, gab ihr die Benennung mit allem Rechte und höchst passend. Denn wenn man die Zeit des Ausschlupfens aus der Puppe blos in Rechnung bringt, so begatten sie sich alsdenn sogleich, legen ihre Eier und sterben, so daß ihre ganze Lebensdauer in dem thätigsten Zustande ser kurz, und etwa nur einige Stunden lang ist, daher sie auch im Deutschen gemeiniglich Tagtierchen heißen. Vom Eie an bringen sie wol 3 Jare zu, ehe sie zur Puppe verwandelt werden. Ihre Larve ist länglich, hat einen großen Kopf, und Schwanzfederchen zum Rudern, so wie die Ringe des hintern Körpers ebenfalls zum Schwimmen mit Fasern besezt sind; die größten betragen oft mit den langen Schwanzfedern über zwei Zoll, und ihre Farbe ist bald gelb, oder stahlgrün, und kommen ziemlich mit dem vervollkommten Insect überein. Wenn sich die Larve verwandelt, begiebt sie sich an die Oberfläche des Wassers, welches gegen Abend geschieht, und in einer kurzen Zeit darauf erhebt sich ein geflügeltes Insect, welches erstlich auch nur eine fliegende Puppe ist,

die sich zwar hernach nicht eigentlich mer verwandelt, jedoch aber durch Ablegung noch einer Haut erst zur bestimmten Größe anwächst und sich vervollkommt, wo sie dann die langen Schwanzborsten bekommen. Lateinisch heißen diese Tierchen auch *Diaria*; Uferaas werden sie genennt, weil die Fischer Gebrauch von ihnen machen, und sie zur Nahrung dienen, um die Fische damit zu locken. Holländisch werden sie entweder *Oeveraas*, oder *Haft* genennt. Umständlichere Nachricht findet man von ihnen, in Hr. Joh. Chr. Schäffers, das fliegende Uferaas oder der Haft. Regenspurg 1757. 4to.

* a) Mit drei Borsten am Schwanze, (*Cauda triseta,*) 4 Arten.

E. Vulgata, das Uferaas, franz. *L'éphemere à trois soies, et aîles tachetées.*

Linn. S. N. pag. 906. n. 1.

Sulz. Hist. Insect. tab. 17. fig. 103.

Müller, Naturſyſt. 5. B. Tab. 24. Fig. 1.

Im Monat Junius iſt dieſes Inſect in den Abendſtunden an den Ufern der Flüße und Gewäſſer bei uns ſehr gemein, und ſeine Larve wird oft in erſtaunender Menge bei brennenden Stroh von den Fiſchern in einem Abende zur Aaſung der Fiſche gefangen, daher ihm der Ritter wol den lateiniſchen Namen *Vulgata* mag gegeben haben. Das vollkommene Tier mißt 9 Linien in der Länge, und die drei am Schwanze befindlichen Borſten ſind 8 Linien lang, jedoch iſt dieſes nur vom Männchen zu verſtehen, bei den Weibchen ſind ſie viel kürzer, die Flügel, davon die obern 8 und eine halbe Linie, die untern aber 3 und ein Drittel Linie lang ſind, haben wölkige Flecken, und ſehen ſogleich nach der Entwickelung ſchmutziggelb aus. (Sordide flavicantes.) Hr. Scopoli, (Ent. Carn. pag. 264. n. 683.) erzählt, daß dieſes Inſect in Cärnthen aus einem Bache jährlich von den Bauern Fuderweiſe zur Düngung der Aecker eingeſammlet werde.

** b) Mit zwei Borſten am Schwanze, (*Cauda biſeta,*) 7 Arten.

E. bioculata, der Glaßhaft. *Linn.*

Linn. S. N. p. 906. n. 5.

Müller, Naturſyſt. 5. B. Tab. 24. Fig. 2. 3.

In den Gewäſſern hält ſich die Larve dieſer großen Art Tagtierchen mit Schwimmfaſern, beſtändig auf, und heißt durchgängig das Uferaas, das Tier ſelbſt iſt 9 Linien lang, und deſſen Körper durchſcheinend wie Glaß, und gelblich, (Abdomine diaphano,) die Flügel neßförmig und gelblichweiß, der Kopf im Verhältniſſe klein, und hat über den Augen zween linſenförmige erhabene durchſichtige Buckel, worauf der Linné'iſche Name Bioculata zu deuten ſcheint.

C. **Waſſereulen, Frühlingsfliege,** *Phryganea*, franz. *Frigane*, 236. **24 Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 908.)

Das Maul beſtehet aus einer kleinen ſaugenden Schnauße, woran die Kiefern nicht gewafnet ſind, die aber mit **vier Fühlkölbchen** beſezt iſt. (*Os* edentulum, maxillis integris, palpis IV.) Außer den zween gewönlichen Augen, zeigen ſich noch **drei äugige Perlen,** (III. *Stemmata*) oder **Nebenaugen;** die **Fühlhörner** ſind bei den meiſten braun und weiß geringelt und länger als das Bruſtſtück, borſtenartig, mit unzähligen Gliedern, (*Antennae* thorace longiores, ſetaceae, articulis innumeris,) die **Flügel** liegen hinter ſich über dem Körper, ſind undurchſichtig, mit einigen Zeichnungen, und machen über dem Rücken ein ſpißiges Dach, die untern liegen zuſammengefaltet. (*Alae* incumbentes, inferioribus plicatis.)

Anmerkung. Die griechiſche Benennung *Phryganea*, ward bereits ſchon zu Aldrovands Zeiten einer Art Inſecten gegeben, die ihre Verwandlungshülſen aus Stroh, Reiſig und andern Kleinigkeiten ins Waſſer zuſammen bauten; (S. Lib. VII. C. 1. fig. 709) da es nun mit dieſer Gattung die nemliche Beſchaffenheit hat, ſo hat der Ritter keinen beſſern Namen für ſelbige finden können. Der deutſche iſt von Hr. Müller, (ausführl. Naturſyſt. 5 T. 2. B. S. 782.) nach dem holländiſchen gewält worden, ſo wie ſie der Aenlichkeit

mit den Motten französisch *Moucles papilionacées* genennt werden, wiewol der Name *Frigane* vom Geoffroi auch ist eingefürt worden.

Diese Gattung teilt der **Ritter** in die folgenden zwo **Familien**, wegen der Gestalt ihres Schwanzes ein, als:

* a) Es enthält die **erste** diejenigen deren Schwanz am Ende eine kornähnenartige Gestalt hat, an dem aber zwei abgestuzte Borsten sitzen, beim **Geoffroi** heißen sie *Perlae*, 3 **Arten**. (*Cauda aristata setis 2 truncatis*) (*Perlae Geoffr.*)

P. Phalaenoides, der **Wasserschmetterling**.

Linn. S. N. p. 908. n. 5.

An den Stämmen der an Flüßen und Bächen stehenden Weiden findet man, jedoch nicht allzuhäufig diese Wassereule sitzen, sie ist die schönste und ausgezeichneste unter allen inländischen, deren Oberflügel ausgebreitet 1 Zoll 11 Linien breit sind, und hat die Gestalt eines Zwiefalters, am Körper ist sie schwarz, hat weiße durchsichtige Flügel die mit häufigen schwarzen Flecken ausziert sind, welches sich ser schön ausnimmt, besonders wenn das Insect kaum ausgekrochen ist, da die Flügel auch nicht so durchsichtig sondern mit einem feinen Federstaube besezt sind, welchen man durch eine stark vergrössernde Linse eines Mikroscops warnemen kan, daher die Aenlichkeit mit den Schmetterlingsflügeln und die Benennung genommen ist.

** b) Zur **andern Familie** gehören diejenigen Arten, die einen unbewafneten Schwanz oder keine Borsten haben, 21 **Arten**. (*Cauda mutica.*)

P. Striata, die **Stricheule**.

Linn. S. N. pag. 908. n. 5.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XIII. tab. 3. fig. 8.

Die Larve dieser Wassereule ist von grünlicher Farbe hält sich in sanftfließenden Bächen auf, die mit Wasserpflanzen reichlich versehen sind, ihre Größe ist fast einen Zoll, und ihre Wohnung baut sie von allerhand Materien

Materien, die sie auf dem Grunde des Wassers findet, als Grasstengel, Sandsteinchen, und in den Waldwässern nimmt sie Holzspänchen, Blätter, kleine Stückchen Rinde, auch bisweilen kleine Schneckenhäuschen, daher man sie lateinisch *Ligniperdae* und griechisch *Xylophthori* genennt hat. (S. *Plin. H. N.* Lib. XI. c. 33. und *Aristot.* Hist. An. Lib V. c. 32.) Das eine Ende ihres Hauses ist allezeit, nemlich wo das Hinterteil der Larve liegt zugebaut, das andere wo der Kopf ist, hat eine Klappe von eben der Materie, als das Haus selbst, die auf und zugemacht werden kann. Die Larve kömmt nicht eher aus dieser Hülse heraus, als um Atem zu holen, alsdenn macht sie mit dem Leibe eine wellenartige Bewegung, um das Wasser herzuzutreiben, welches merere Dichtigkeit enthält. Wenn sie ihre Narung sucht, gebraucht sie sich der Füße zum gehen, und schleppt das Haus nach; Frisch (am angefürten Orte,) hat die Larve wol, aber das vervollkommte Tier noch nicht gekannt, das erwachsene Insect sollte man wegen der Breite seiner Flügel, die beinahe 7 Linien beträgt, für einen Nachtfalter halten, es fliegt des Abends häufig herum, und dient den Schwalben zur Speise. Seine Grundfarbe ist schwarz, und hat rostfärbige der Länge nach schwarz geaderte und gestreifte Flügel. Die Fühlhörner sind so lang als die Flügel und gelbligbraun. (Antennae longitudine alarum, fusco rufoque variae.)

D. Stinkfliegen, Landeulchen, *Hemerobius*, franz. *Hemerobe*, 237. 15 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn* S. N. pag. 911.)

Das **Maul** ist zweizähnig und hat **vier** fadenförmige **Fühlkölbchen**, (*Os* dentibus duobus, palpis IV. filiformibus,) am Kopfe sitzen keine **Nieben-** oder **Perlenaugen**, (*Stemmata* nulla,) die herunterhangenden **Flügel** sind nicht gefalten, (*Alae* deflexae, nec plicatae,) das **Bruststück** ist rund erhaben, (*Thorax* convexum,) die **Fühlhörner** sind borstenartig, stehen gerade vorwärts, und sind länger als das Bruststück. (*Antennae* setaceae, porrectae, thorace longiores.)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Hemerobia*, lateinisch *Sirivola*, bedeutet eigentlich nichts anders als ein Tagtierchen weil man einige dieser Insecten nur einem Tag in der Luft leben und fliegen sieht, demongeachtet leben sie wol einige Tage lang auf den Pflanzen, von den darauf aasenden Läusen; Hr. Müller (Natursyst. 5. T. 2. B. S. 791.) folgt im deutschen den Hrn. Sulzer, wegen der Eigenschaft die einige besitzen, daß sie wie Koth riechen, und fast die Gestalt der Fliegen haben, und nennt sie Stinkfliegen. Weil sie alle dünne und florartige Flügel haben, werden sie holländisch *Gaas Vliegen*, deutsch Florfliegen genennt. Schicklicher kann man sie zum Unterschiede der vorigen Gattung Landculchen heißen. Die Larven dieser Insecten sind in 14 Tagen vollkommen, spinnen sich in ein Tönnchen, so groß wie eine Erbse ein, statt aber aus dem Maule zu spinnen, lassen sie die Fäden aus dem After fahren. In diesen Tönnchen verweilen sie im Frühjahre nicht länger als höchstens 4 Wochen, in Herbste aber erwarten sie das Frühjahr.

H. Perla, der Läusefresser, franz. *le Lion des pucerons*.

Linn. S. N. pag. 911. n. 2.

Müller Natursyst. 5. T. Tab. 24. Fig. 8.

Schaeffer, Icon. tab. 5. fig. 7.

Die Larve dieses Insects, das sich auf den Pflanzen aufhält und lediglich von Blattläusen lebt, übrigens aber einen übelstinkenden Geruch von sich giebt, ist länglich oval, hat ein zangenförmiges Gebiß, welches über einander schlägt. Der hintere Körper ist dicke und groß, läuft aber nach dem After und Schwanze zu dünne aus: sie hat 6 Füße, und ihre Farbe ist rötlich zimmtfarben, mit gelben Streifen, und an jeden Ringe sitzen kleine Wärzchen, an deren Seiten ein Busch kurzer Haare hervortritt. Ihre Eier legen sie nach ihrem Naturtriebe, auf solche Pflanzen wo die meisten Blattläuse sind, dem ersten Ansehen nach, würde man sie vor kleine Schlingmelpflanzen halten, die eben aufblühen wollten. (S. Bonnets, Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1773. Tab. 11. Fig. 9. d. o, m, o.) Jedes dieser Eierchen sitzet auf einem besondern Stiele, in einem Bündel, welcher einem Blumenstengel gleichet, daran das Eierchen die Knospe ist, diese aber scheint auszublühen, wenn das Junge ausschlüpft. Wegen der schönen rothen Far-

Erzfarbe der zween großen hervorstehenden Augen, die dem Glanze eines polirten Metalls beikömmt heisen sie *Perla.* Hr. v. Reaumur hat sie Blattlauslöwen, (Mem. sur l'hist. des Insect. Mem. II. Tom. III.) genennt. Das Tier ist gelblichgrün 5 und eine halbe Linie lang, seine glasartigen Flügel sind in Beziehung auf die Größe seines Körpers ser breit nämlich 3 Linien. Sie formiren im Sitzen ein Dach unter welchen der Körper liegt. Kein Flor ist ser durchsichtig und sie lassen sogar den Leib durchscheinen, über welchen sie aufgerichtet stehen. Die flor- oder glasartigen Flügel sind mit grünlichgelben Adern und Gefäßen durchwebt. Bruststück und Leib sind von einerlei glänzendem Grün, das bisweilen eine Goldfarbe zu haben scheint. Die borstenartigen Fühlhörner sind 4 Linien lang. Beim Mouffet, (Insect. 937.) heißt diese Stinkfliege, *Musca chrysops*, so wie sie beim *Ray*, (Insect. 274.) *Musca quadripennis, corpore luteo viridi* heißt. In der Natur ist wol kein gefräßiger Tier das mit größern Vorteil Jagd auf andere machen sollte, als dieser Blattlauslöwe, als Larve und Insect, wenn er eine Blattlaus einmal gefaßt hat, so kann sie ihm onmöglich entgehen, er saugt ihr sogleich den Saft aus und verwandelt sie in weniger als 1 Minute in eine trockene Haut, 30 Blattläuse reichen kaum zu einer seiner Mahlzeiten, die onedem ser zahlreich sind. Aus den Häuten dieser ausgesogenen Blattläuse machen sich diese Larven eine Art von Bekleidung, nach Hr. Bonnets Beobachtungen (am angefürten Orte, S. 15.)

E. Bastardjungfern, Ameisenlöwe, *Myrmeleon*, franz. *Fourmilion*, 238. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 913.)

Das Maul ist kieferig und zweizähnig, hat vier verlängerte fadenförmige Fühlkölbchen, (*Os* maxillosum, dentibus II, *Palpi* IV. elongati filiformes,) am Kopfe bemerkt man keine Nebenaugen, (*Stemmata* nulla,) die Fühlhörner sind keulenförmig mit vielen Gliedern, und dem Bruststücke der Länge nach gleich, (*Antennae* clavatae, longitudine thoracis, articulis plurimis,)

rimis.) die Flügel hängen niedergebogen. (*Alae* deflexae.) Die Männchen haben am Schwanze oder der Endspitze des Hinterleibes zwo fast gerade ausstehende zangenförmige Fäden. (*Cauda* maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis.)

Anmerkung. Die griechische Benennung *Myrmeleon* von μύρμηξ *Formica*, Ameise herstammend, deutet eigentlich nur auf eine einzige Art dieser Gattung nemlich die 2te *Myrmeleon formicarium*, (der Ameisenlöwe,) die den Ameisen ein ser gefärlicher Feind ist, dahero sie der Vater dieser ganzen Gattung beigelegt hat; da aber diese Insecten ihrer äußerlichen Gestalt nach so viele Aenlichkeit mit den Wassernymphen oder Jungfern, *Libellulis* hat, so hat Hr. Müller (in ausfärlichen Naturgsst. 5 T. 2ter B. S. 798.) den deutschen Namen Bastardjungfern gewählt.

M. Formicarium, der Ameisenlöwe, franz. *Fourmilion.*

Linn. S. N. pag. 914. n. 3.

Müller, Naturgst. 5. B. Tab. 24. Fig. 10. 11.

Schaeffer, Icon. tab. 22. fig. 1. 2.

Bonnets, Betracht. über die Nat. S. 545. u. f.

Onstreitig giebt es wohl wenig Insecten, die man so sehr und mit so vielem Rechte bewundert hat, als dieses, denn es ist wol keines wegen seiner Geschicklichkeit berümter als gegenwärtiges. Sein Name deutet auf sein sinnreiches Betragen, welches man auch gerne als ein Beispiel für die Achtung der Wunder der Natur jungen Leuten vorträgt. In der deutschen Uebersetzung des Schauplatz der Natur, im 1. B. S. 253. stehet die ganze Geschichte dieses Ameisenlöwens, (Formicalion) Hr. von Reaumur, (Memoir. pour servir à l'Hist. des Insect. Tom. VI. Part. II. Mem. X. pag. 106. seqq.) hat die eigentliche Naturgeschichte desselben gründlich und schön beschrieben, so wie es Hr. Bonnet in der oben angefürten Stelle eben so deutlich gethan hat. Das Insect hält sich besonders in sandigen Gegenden auf, hiesigen Orts sind sie gar nicht zu finden, allein in der Heyde bei Halle, wo sie recht zu Hause sind, hat sie Hr. Past. Goetze vor einiger Zeit gefunden, den Alten

Alten war es besonders wegen seiner räuberischen Art nicht genau genug bekannt, dahero wir über seine besondern Triebe nur allererst 1737 von Hr. Reaumur die ersten Beobachtungen erhalten haben. Der Körper des vollkommenen Insects ist 13 und eine halbe Linie lang, und es hat viele Aenlichkeit mit den Wasserjungfern oder Libellen; sein Kopf ist stumpf dreieckig fast so wie beim wandelnden Blatt (*Mantis Siccifolia*)| beschaffen, das Maul gelb, und die Gelenke der Füße sind an der Wurzel auch so gefärbt. Sein Hinterkörper ist schwärzlich mit blasgelben Ringen, der vordere ganz gelb. Am hintern Rande der 16 und eine halbe Linie langen Flügel hat es einen weißen Flecken, der übrige Teil der Flügel ist mit schwarzen oder braunen gewölkten Flecken besezt, die einigen Exemplaren wegen der Verschiedenheit des Aufenthaltsorts auch öfters gar fehlen, weswegen dieses Insect verschiedenen Naturforschern zweifelhaft vorgekommen ist, (S. Poupart in königl. französ. Academieschriften 1704. und Hr. Geoffroi, Insect. Paris II. pag. 258:) hierzu kömmt noch, daß die 3 Linien langen Fühlhörner nicht bei allen Exemplaren keulenförmig, (clauatae,) sondern bei einigen auch an der Spitze nach und nach breit gedruckt, (Apice compresso sensim latiore,) gefunden werden. Dieses Insect legt entweder in den Sand oder Steinritzen blasrosenrote Eierchen, aus welchen eine aschgraue ovale und hinten zu spitzige Larve mit 6 Füßen entsteht, welche ein zangenartiges Gebiß am Maule hat, und diese Larve ist eben der eigentliche Ameisenlöwe oder beständige Feind dieser Insecten. Alle bisher beobachtete Ameisenlöwen machen sich durch eine rückwärts gehende Bewegung einen Laufgraben im Sande, jedoch hat Hr. Bonnet auch eine Art entdeckt, welche geschwind vorwärts geht, aber nicht in einem Trichter lieget, um auf Beute zu lauren, sondern sich derselben mit Gewalt und Geschwindigkeit bemächtiget, nur hat er diese Art niemals umständlicher beschrieben; (S. Bonnets und anderer berümten Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1774. S. 174.) diese rückwärts gehende Bewegung treibt er so lange bis er einen festen Ort antrift, wo der Sand stehen bleibt, daselbst bildet er sich eine trichterförmige Grube, dessen obere Oeffnung allemal zur Tiefe des Trichters ein gewisses regelmäßiges Verhältniß hat, so daß die lezte insgemein 9

Linien ist, wenn erstere 12 hält: jedoch wechselt die Größe des Trichters sehr, denn die größten haben eine Oeffnung von 2 bis 3 Zoll, die kleinsten von 2 bis 3 Linien. Aus diesem Trichter wirft er den Sand mit größter Gewalt heraus, ja selbst der Steine, wenn er welche in seinem Trichter findet, weiß er sich auf eine sehr sinnreiche Art zu entledigen. Hierauf verbirgt er sich unter dem Sande, er mag entweder unten an der Spitze des Trichters oder anderswo sich aufhalten, so bekömmt man von ihm niemals mehr, als den mit seinen zwei beweglichen Hörnern oder Hacken bewafneten Kopf zu sehen; wenn er nun mit dieser mühsamen Beschäftigung des Grabens fertig ist, so genießt er auch die Frucht seiner sauren Arbeit, und lauret auf, weil er nunmero sein Netz gestellt hat. Mit der fast unglaublichsten Geduld versteckt, und ganz unbeweglich wartet er auf die Beute die er nicht verfolgen kan, sondern ihm gleichsam in die Hände laufen muß. Kömmt nun eine Ameise nahe an den Rand dieses Abgrunds, so stürzt sie fast allemal hinein, weil dieser Rand abschüßig ist, und wegen des lockern Sandes leicht nachgiebt. Der Räuber bemächtigt sich sogleich dieses Unglücklichen, vermittelst seiner zangenförmigen Hörner, giebt ihm damit einige Stöße, und saugt ihm unter dem Sande aus. Den trockenen Balg der Ameise wirft er alsdenn aus der Grube heraus, und bessert diese wiederum aus. Allein allezeit gelingt es ihm doch nicht, seine Beute zu erhaschen, indem sie herunter fällt, denn öfters entrinat sie seinem Fanggewehr, und eilt den Trichter hinauf zu klettern; hier scharret und schleudert er den Sand mit seinen Zangen am Kopfe gleich einem Hagel auf die fliehende Ameise, daß selbige vom obern Rande herunter, dennoch in seine Klauen fallen muß. Sobald die Larve erwachsen ist, macht sie weder Trichter mehr, noch fängt Ameisen, sondern hält sich nur noch einige Zeit an der Oberfläche der Erde auf, gräbt sich alsdenn durch krumme Gänge in den Sand ein, macht darinnen eine kleine einer Erbse große kugelförmige Hülse, spinnt diese überall mit der schönsten perlfarbnen Seide inwendig aus, und bemauret sie auswendig mit kleinen Sandkörnern, in selbiger formirt sie die halbmondförmige Puppe, aus welcher erst nach Hr. Reaumurs Anzeige ungefär gegen zween Jaren das vervollkommte Tier zu hoffen ist.

F. Scop

F. Scorpionfliege, *Panorpa*, franz. *Mouche-Scorpion*, 239. 4 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 915.)

Der Rüssel ist hornartig, walzenförmige hohl, (*Rostrum* corneum cylindricum,) mit vier Fühlkölbchen die fadenförmig sind, (*Palpis* IV. filiformibus,) drei Nebenaugen, (*Stemmata* III.) die Fühlhörner sind fadenänlich mit vielen Gliedern, und länger als die Brust. (*Antennae* filiformes, articulis plurimis, thorace longiores.) Der Schwanz der Männchen hat eine krebsscheerenartige Spitze, welches ihm die Gestalt eines Scorpionschwanzes giebt, und one Zweifel bei der Begattung dienlich seyn mag. (*Cauda* maris chelata.)

Anmerkung. Schon bei den Alten kannte man diese Gattung geflügelter Insecten, wegen des scorpionschwanzartigen Fortsatzes am Hinterleibe, unter dem Namen *Musca Scorpioura*, s. Aldrovand, (Insect. 386. fig. 8. 9. 387. fig. 5. 6.) weswegen auch der Ritter diese Benennung beizubehalten für gut gefunden hat, so wie ihn die Franzosen und Holländer gleichfalls gewält haben.

P. Communis, der Scheerenschwanz, franz. *la Mouche-Scorpion.*

Linn. S. N. pag. 915. n. 1

Frisch, Inf. Germ. Tom. IX. tab. 14. fig. 1.

Müller, Naturfyst. 5. B. Tab. 24. Fig. 12. S. 803.

Im Frühjare findet man eben nicht allzuhäufig auf den schirmtragenden Pflanzen dieses Insect, dessen Flügel ausgebreitet beinahe 6 und eine halbe Linie betragen; seine Larve so wie seine ganze Verwandlungsgeschichte ist zur Zeit noch unbekannt, vermutlich hält sich erstere im Wasser auf, das Tier selbst aber lebt blos vom Raube anderer kleinen Insecten. Die vier Flügel sind von gleicher Größe und schwarz gefleckt, das ganze Insect ist nicht länger als 6 bis 8 Linien. die Fühlhörner sind 4 und eine halbe Linie lang, schwarz, und stehen auf weißlichen Knöpfchen, haben mer als 30 Gelenke; der schwarze Kopf ist klein, mit zwei

gelb.

gelbbraunen Augen, nach dem Verhältnisse des Kopfes ist die Stirne breit, mit 3 Knöpfchen im Triangel, welches die Nebenaugen sind, (Stemmata,) unter diesen Knöpfchen sizt der lange Saugrüssel, der walzenförmig in einer Rinne liegt, unter welcher vier Freßspitzen (Palpi,) sind. Der Körper ist schwärzlichtbraun, und an den Seiten gelb mit braunen Flecken. Der Hinterleib ist mit vier Schuppen bedeckt, aus deren lezterer ein fast ovales Stück gehet, an welchem der Schwanz der Kastanienbraun aussieht, sieht, und dem die zween Häckchen die Gestalt eines Scorpionschwanzes geben, der aber eigentlich nichts anders als ein Canal mit einem dicken Knoten ist, der eine herzförmige Figur hat, woran zwei Zangen sind die sie öfnen können, und dem Männchen teils zur Begattung, teils zur Gegenwehre gegeben sind; dieses Zangengelenke kann sich biegen, und die Zangen zuschließen, daher es die Figur einer Spitze macht, und so sieht es einem Scorpionschwanze ähnlich. In Rücksicht der weißen und durchsichtigen Flügel findet man einigen Unterschied.

G. **Kameelhälse**, *Raphidia*, franz. *la Raphidie*.
240. 3 **Arten**.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 916.)

An dem niedergedrückten und hornartigen Kopfe ist das **Maul** mit **zween Zähnen** versehen, nebst **vier Fühlköbchen**, (*Os* dentibus II. in Capite depresso corneo, *Palpi IV.*,) auch findet man auf der Stirne **drei Nebenaugen**; (*Stemmata III.*) die **Flügel** hängen niedergebogen; (*Alae* deflexae;) die **Fühlhörner** sind so lang als das cylindrische und nach vorne zu verlängerte Bruststücke, fadenförmig, wovon das erste Glied etwas größer als die übrigen ist. (*Antennae* longitudine thoracis antice elongati cylindrici, filiformes, articulo primo paullo majori.) Die Weibchen haben am Schwanze eine weiche zurückgebogene Borste. (*Cauda* foeminae seta recurva laxa.)

Anmerkung. Diese Gattung Insecten die der Ritter bereits in der 8ten Ausgabe als eine eigene aufgestellt hat, benennt

benennt er wegen des vorzüglichen langen Halses *Raphidia*, so wie man sie durchgängig im deutschen als auch im holländischen Kameelhälse zu nennen pflegt. Ihre Verwandlungsart ist zur Zeit unbekannt, die sechsfüßige Larve ist dem vollkommenen Insecte änlich, und läuft eben so gut als jenes, fürt auch schon Flügelstümpfchen, welche um ein Drittel länger als der Körper sind; Larve und Insect leben beide vom Raube anderer Insecten.

R. Ophiopsis, das Otternköpfchen, franz. *la Raphidie.*

Linn. S. N. p. 916. n. 1

Sulz. Hist. Ins. tab. 25. fig 9.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 24. Fig. 14.

An den Zäunen findet sich in warmen Sommertagen dieser 5 und ein Drittel Linie lange Kameelhals, dem, wenn man mit einer seiner Arten bekannt ist, man gar leicht kan kennen lernen. Der äuserlichen Gestalt nach haben sie viel änliches mit der vorhergehenden Gattung der Scorpionsliegen, nur hat der Bau ihres Halses und Kopfes etwas schlangenänliches, daher dieses bekannte Insect, so wohl im lateinischen als deutschen, den obigen Namen erhalten hat. Der Kopf ist einigermasen herzförmig, (Caput obcordatum,) schwarz, hornartig und oben platt; das Bruststück ist cylindrisch und ins schwarzgelbliche fallend, so wie die Vorderschenkel; (Thorax et femora antica flavescentia;) die Fühlhörner sind weißlicht, fadenförmig, und bestehen aus vielen Gliedern; der hintere Körper ist länglich, braun und mit weißen Queerstrichen gezeichnet. Die Flügel sind durchsichtig, mit vielen Adern durchwebt, und am äusern Rande mit einem länglichen rostfarbenen Fleck bezeichnet; (Macula ferruginea, marginali;) die Füße sind gelb, und die vordern stehen weit von den andern ab, und gehen nicht weit vom Kopfe an der Spitze des Bruststücks an; (Pedes antici a reliquis remoti, ex apice thoracis prope caput orti;) die Schienbeine sind unten stachlicht und braungelb. (Tibiis fuscescentibus, subtus spinosis;) Der After endigt sich bei den Weibchen in einer weichen borstenartigen Spitze, die so lang als der ganze Hinterkörper, etwas gebogen und unbewafnet ist.

V. Ordnung.

Mit häutigen Flügeln. (*Hymenoptera.*) (*Linn.* S. N. pag. 917.)

Zu dieser Ordnung gehören 10 **Gattungen**, und in dieselben 286 **Arten**.

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn.* S. N. p. 917.

Die meisten Insecten dieser Ordnung haben **vier häutige Flügel**; (*Alae* quatuor, membranaceae, plerisque.) Die Weibchen haben nur einen, nicht zur Verteidigung bestimmten, sondern einen **Legestachel**. (*Aculeus* caudae, sed nullius in maribus.)

Anmerkung. Da *Hymen* ein dünnes und durchsichtiges Häutchen, so wie z. B. ein Marienglas bedeutet, so hat der Ritter wegen der Aenlichkeit, die die Flügel dieser Ordnung mit einem dergleichen Häutchen haben, diese Benennung als die schicklichste gewält, lateinisch heißen sie *Insecta Membranacea*, so wie sie holländisch *Vlies vleugelges* genennt werden. Herr Müller (im ausfürlichen Natursyst. 5. T. 2. B. S. 808.) glaubt sie am anpassendsten deutsch, Insecten mit häutigen Flügeln, oder Hautflügler zu heißen. Es haben zwar einige Schriftsteller sie kurz weg Glasflügler nennen wollen, allein da diese Benennung Gelegenheit zu verschiedenen Verwirrungen mit den meresten Insecten der vorhergehenden Ordnungen, welche auch glasartig-durchsichtige Flügel hatten, geben könnte, so läßt man es lieber bei jenem bewenden; eben diese Bewandniß hat es auch mit dem Namen Pergamentflügler, welcher gar nicht schicklich genug zu seyn scheint, weil Pergament weit undurchsichtiger als die Flügelhaut dieser Insecten ist. So unbeschreiblich dünne und durchsichtig aber auch die Flügel dieser Ordnung sind, nichts destoweniger bestehen sie aus einem Gewebe der feinsten zuführenden Saftadern, die man blos durch gute Vergrößerungsgläser am deutlichsten sehen kan. Die wenigere Breite der Flügel, und daß sie nicht dachförmig oder eben, sondern über einander liegen, unterscheidet diese Insecten von denen der vierten Ordnung, hierzu kömmt noch, daß die Vorder- und Hinterflügel durch ein Häckchen zusammengefügt sind. Einige sind beim Auskommen aus dem Ei ungeflügelt, andere verlieren die Flügel sogleich nach ihrer

der Begattung, dennoch aber werden sie ihrer Aenlichkeit wegen mit in diese Ordnung gezogen. Sie haben auser einer Saugzunge, einen Stachel, mit welchem sie einen scharfen sauren Gift in die gemachten Wunden einlassen, der eine hitzige Geschwulst zurückläßt. In der Anlegung ihrer Wohnungen, so wie bei der Verwarung ihrer Brut und Eier, zeigen sie verschiedene Kunsttriebe. Ihre Larven haben entweder acht oder mer als sechzehn Füße, und unterscheiden sich hierinnen von den Raupen der Zwiefalter, gehen aber die gewönlichen Stufen der Verwandlung durch, werden auch deswegen vom Hrn. v. Reaumur *Fausses-Chenilles*, Afterraupen, in Ansehung der Gestalt und Aenlichkeit mit den eigentlichen Raupen genennt. Noch andere Larven dieser Ordnung sind onfüßig und heißen deswegen **Maden**.

A. **Galläpfelwurm**, *Cynips*, franz. *Cinips*. 241. 19 **Arten**.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 917.)

Ein mit zangenförmigen kurzen Kiefern versehenen **Mund** one Rüssel, an welchem **vier Fühlkölbchen** befindlich. (*Os* maxillis absque proboscide, palpis IV.) Der **Stachel** der Weibchen ist spiralförmig gewunden, und steckt wie ein Bohrer verborgen; (*Aculeus* spiralis, saepius reconditus;) vorstehende, fadenänliche, aus vielen Gelenken bestehende **Fühlhörner**. (*Antennae* porrectae, filiformes, multiarticulatae.) Da diese Insecten auserordentlich klein sind, so muß man, um ihre eigentliche Gestalt kennen zu lernen, sich des Vergröserungsglases bedienen, wo man denn, auser ihrer ungemein prächtigen Zeichnung, auch viele andere merkwürdige Dinge an ihnen entdeckt. Ihre Larven sind onfüßig, weich und walzenförmig; die Puppe ist ruhig, dem vollkommenen Insecte änlich, und hat Stümpelflügel. (Rudimenta alarum.)

Anmerkung. Das Wort *Cynips* scheint seinen Ursprung von Κυνός, *canis*, und Κνιφ, *culex*, erhalten zu haben, daher es die Uebersetzer insgemein mit dem deutschen Worte **Hundesmücke** auszudrücken pflegen. Einige füren sie unter dem

dem Namen Wipfelstecher an, allein da die wenigsten dieser Gattung, und unter denenselben nur die Weibchen auf die Wipfel der Bäume und auf die Spitzen der Zweige an den Pflanzen ihre Eier niederlegen, so ist es ser zweifelhaft, ob man ihnen diesen Namen mit Rechte geben könne. Nach der griechischen Bedeutung würde man diese Insecten unter die Mücken gezälet haben, mit welchen sie aber in keine Vergleichung zu ziehen seyn. Der Ritter rechnete ehedem diese Gattung der *Cyniphum* unter die *Tenthredines*, allein in den neuern Ausgaben seines Systems hat er dieselben, wegen des Unterschieds ihres Stachels von den leztern abgesondert, und eine besondere Gattung aus ihnen gemacht. Bei den Alten war *Cynips* eine ser kleine Art Mücken, deren Stich man noch ehe man das Insect selbst sahe, schon gewahr wurde, (S. *Arist.* H. A. Lib. IV. c. 32.) und scheint nach einer Stelle des Plinius eine solche zu bedeuten, die in das Holz nagen. Der Ritter v. Linné hat gegenwärtige Gattung mit dieser Benennung bezeichnet, weil die vervollkommten Insecten mit ihrem Stachel in Holz und Blätter einboren, um ihre Eier hineinzulegen, da denn dieselben zwischen den Häutchen der Blätter wachsen, ausbrüten und kleine weiße Maden, mit braunen Köpfen herausbringen; unter währender Zeit aber treten die Säfte aus den verwundeten Blättern und Aesten heraus, und machen einen Auswuchs oder Höcker, der mit der Zeit verschiedene Gestalten, Größen, und Rundung annimmt, worinne sich dieses Mädgen aufhält, man findet dergleichen Auswüchse am häufigsten an den Eichenbäumen, und wir kennen sie unter dem bekannten Namen Galläpfel, die darinnen wonende Larve heißt Hr. Sulzer den Gallapfelwurm, welche Benennung auch bei Hrn. Müller (im ausfürl. Naturfyst. 5. T. 2. B. S. 810.) beibehalten worden ist. Weil aber hier eigentlich nicht von der Larve, sondern vom vollkommenen Insecte die Rede ist, so könnte man den Holländern folgen, und es Gallwespe nennen, allein die Verschiedenheit von der Wespe scheint gar zu auffallend und beträchtlich zu seyn. Anjetzo kennt jedermann die Gallen oder die auserordentlichen Auswüchse an den Bäumen und Pflanzen, die eine Wirkung des Stichs dieses ebenbeschriebenen Insects sind, und in denen entweder eine oder auch merere Larven sich aufhalten. Malpighi hat einen eigenen Tractat von den verschiedenen Gallenarten geschrieben, der sich im ersten Teile seiner Werke, wo er von der Anatomie der Pflanzen handelt, befindet. S. *Marcelli Malpighi*, Opera, Lugd. Bat. 1687. 4. p. 112. sequ. Der Hr.

Hr. v. Reaumur hat aber nachher als des Malpighi Rival, die fürtreflichen Abhandlungen von den Pflanzengallen, den ihrer Entstehungsart, ihren verschiedenen Gestalten, und von den darinnen vervollkommten Insecten selbst, so vollkommen geliefert, und dadurch die Beobachtungen dieses Bolognefer Naturkündigers mit beträchtlichen Zusätzen vermehrt, daß man an diesen beiden Schriften alles hat, was man nur über diese Materie verlangen kan. (S. *Reaumur*, Mem. pour servir à l' hist. des Inf. ed. 12mo. Tom. III. Part. II. Mem. 12. p. 126. Des *Galles* des plantes et des arbres, etc. hierbei vergleiche man noch: Bonnets Betracht. über die Natur, 1774 S. 193. 94. Desselben und anderer berümten Naturforscher Abhandlung aus der Insectologie S. 391. und Ebendesselben Betrachtung über die organisirten Körper. 2ter T. S. 214.)

C. *Quercus folii*, die Gallnuß, franz. *le diplolepe de la Galle ronde et dure du chêne.*

Linn. S. N. p. 918. n. 5.

Frisch, Insect. Germ. Tom. II. tab. 3. fig. 5.

An der untern Seite der Eichenblätter findet man die großen grauen Gallnüsse, die wie eine Haselnuß an Größe und Gestalt aussehen, in welchen die Larve unsers jezt zu beschreibenden Insects wohnt, das im Herbst herauszuschlüpfen pflegt, und schwarz von Farbe ist, aber ein liniertes Bruststücke hat, nebst weißgrauen Füßen und Hüftbeinen, die unterher schwarz sind; die Flügel sind schwarz geädert, und der Körper hat eine eiförmige Gestalt, dessen Farbe schwarz und glänzend ist. Da diese Gallnüße eine schöne schwarze Farbe geben, so braucht man sie in der Färberei und zur Verfertigung der Dinte. Sie sind nicht alleine bei uns einheimisch, sondern wir erhalten auch welche aus Aleppo Smirna und Tripolis, die vor die besten gehalten werden, und wegen ihrer adstringirenden Kräfte, als ein Blutstillendes Arzeneimittel in den Apotheken im Gebrauche sind. Sie leben nicht lange, und treffen ihre Gattin bald an den Galläpfeln der Eichen an, um sich zu begatten, ihre Eier legen sie niemals anders als an die stärksten Ribben des Blatts, deren Fibern aber allemal ab, und entzwei genagt sind, in welche sie die Eier feste eindrücken.

B. Schlupfwespe, *Tenthredo*, franz. *Mouche à scie.* 242. 55 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N p. 920.)

Der Mund hat Kiefer one Rüssel; (*Os* maxillis absque proboscide; die Flügel sind flach oder eben über einander liegend, aufgetrieben; (*Alae* planae, tumidae;) die Angel oder der Stachel liegt in zwei gezähneten Blätterchen, welche ein wenig hervorragen, und daher kaum merklich und sichtbar sind; (*Aculeus* laminis duabus, serratis, vix prominentibus;) das Schildchen am Kopfe bestehet aus zwei über einander liegenden, länglichten und von einander abgesonderten Körnchen; (*Scutellum* granis duobus impositis distantibus;) die Fühlhörner sind teils keulenartig, kolbig, ungegliedert, kammartig, gegliedert und etwas abgestuzt, drat- und borstenförmig, (*Antennae* clavatae, articulatae, non articulatae, pectinatae, articulatae subclavatae, filiformes et setaceae,) und diese Verschiedenheit hat dem Ritter Gelegenheit gegeben, folgende sechs Familien oder Unterabteilungen in dieser Gattung zu machen.

Anmerkung. Unter den griechischen Namen *Tenthredo* verstanden die Alten, als Mouffet, Jonston, Aldrovand und Aristoteles eine Art kleine Hummeln, die sich gerne in Küchen aufhielten, gebratenes Fleisch und Fische benaschten, und dabei die Größe der Bienen und die Farbe der Wespen hatten. Der Ritter v. Linné hat sich dieser Benennung bei der bestimmten Bearbeitung der Insecten bedient, um eine Gattung anzudeuten, die dem ersten Ansehen nach mit den Wespen viele Aenlichkeit zu haben scheint. Im holländischen werden sie Blatwespen genennt, weil ihre Raupenähnliche Larven oder Afterraupen sich mereteils auf den Blättern der Pflanzen aufzuhalten pflegen, und wäre der bekannte Name Schlupfwespe, den Hr. Müller (im ausfürlichen Naturfyst. 5. T. 2. B. S. 819.) von Hrn. Sulzer angenommen hat, nicht schon eingefürt, so könnte man der holländischen Benennung auch im deutschen folgen. Wegen der sägenförmigen Gestalt ihres Angels heißen sie bei den Franzosen, besonders beim Geoffroi, *Mouches à Scie.* Der Sul-

Sulzersche und durchgängig angenommene Name Schlupfwespe deutet auf ihre Eigenschaft, daß diese Insecten als Larven, um sich zu verwandlen in die Erde schlupfen, da denn das vollkommene Insect nach dieser Periode sogleich wieder aus derselben heraus auf die Blätter und Pflanzen geht; denn gemeiniglich machen sie sich in einer schicklichen Hölung unter der Erde ein Tönnchen und Gespinnste von dicken Fäden, damit die Feuchtigkeit zur Puppe dringen kan, weil selbige sonst in trockener Erde sterben und eingehen würde. Die Puppe selbst ist schon die lezte Haut der Larve, und von solcher Beschaffenheit, daß man alle Glieder des künftigen Insects deutlich dadurch sehen kan, liegen aber fast den ganzen Winter über in ihrem Gespinnste, und werden kurz vorher, wenn sie sich verwandeln wollen, erst völlig ausgebildet. Ueber die Naturgeschichte dieser Insectengattung, findet man höchst interessante Beobachtungen, beim Hr. De Geer, in des 11. Bandes 2. Teile, in der sechsten und siebenden Abhandlung.

* a) Mit abgestuzten keulenförmigen Fühlhörnern. (*Antennis* clavatis.) 10 Arten.

T. Lutea, der Gelbschlupfer.

Linn. S. N. p. 921. n. 3.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. tab. 25.

Müller, Naturſyst. 5. B. Tab. 25. fig. 5. litt. d. e.

Im May findet man bei uns auf den Weiden und Erlen diese große Schlupfwespe, deren obere Flügel ausgebreitet 10 und ein Vierteil Linien lang sind; sie öfnet mit ihrem scharfen Zangebisse die obere Haut der noch zarten und jungen Blätter, und legt in jede dieser Oefnungen ganz am Rande etwa 5 Eierchen hinein. Der durch den Stich ausgetretene Saft des Blatts, formirt um das Ei herum ein Bläschen, so daß das Räupchen in seinem Ele wie das Dotter im Weißen liegt, und das Blatt erhöht sich und bekömmt einen Höcker. Die ausgekrochenen Raupen sehen grün, mit vielen Falten, 28 Füßen, und einer gelben Linie über den Rücken, nebst schwarzen Punkten auf jedem Ringe. Sie teilen sich sogleich aus einander auf die Blätter zum aasen, und hängen nur mit den 6 Vorderfüßen am Rande des Blatts, den Leib haben sie an selbigen krum hingebo-

gen, damit sie mit dem Hinterleibe auf beiden Seiten herumschlagen können. Der Kopf ist rund und grün mit zwei schwarzen Augen. Wenn sie auf die Erde fallen krümmen sie sich zusammen, werden sie berührt, so laßen sie zwischen den Ringen einen Tropfen Feuchtigkeit fahren, wodurch sie sich zu schützen scheinen. Diese Raupe ist jährlich zweimal, im Frühlinge und Herbste. Wenn sie erwachsen, findet man sie im Sommer an Zäunen und andern hohlen Oertern zu Ende des Juni eingesponnen, ihr Netz ist hart, aber voller weiter Maschen, um das Durchdringen der Nässe, aber auch zugleich das Ablaufen derselben zu befördern, damit sie ihnen nicht auf den Leib komme. Im Herbste aber findet man keine dieser Raupen öffentlich, sondern sie gehen an erhabenen Oertern in die Erde, und spinnen eben solche Nester von ser starken Fäden, daß man ein dergleichen Gespinnste nicht leicht zerdrücken kan. Sie häuten sich nicht zum leztenmale, und werden alsdenn unter dieser lezten Haut zur Puppe, sondern sie behalten die Raupenhaut, welche etwas zusammenschrumpft, und bekommen unter selbiger ihre wahre Gestalt. Die im Herbste eingesponnenen, kommen im May heraus; sie haben ein starkes Zangengebiß, das sich besonders bei den Männchen übereinanderlegt, und hinter der Spitze noch Zähne hat. Die Augen liegen vorne an der Stirne, zwischen welchen oben die drei Scheitelknöpfchen stehen, und unter diesen die Fühlhörner, die einen runden Stirnknopf haben; der erste Absatz ist der längste, und der andere nebst dem, an welchem der dicke rotgelbe Fühlkolben sizt, sind ser kurz. Das Rückenschild hat zwei Wülste in einander wie ein Herz geformt, davon der obere und kleinere in der Mitte gespalten ist. Der Hinter- und Unterleib ist schwarz und länglich, und hat besonders beim Weibchen, außer daß er breiter ist, auf 5 Absätzen gelbe Ringe herum. Die Schenkel an den Füßen sind schwarz, das übrige gelblichrot. Die auf den Erlen aasen werden die größten; bei dem Weibchen stehen die Flügel, die sich sonst nahe zusammen und etwas übereinanderlegen, weit aus einander, und das Männchen derer, so auf den Erlen leben, hat unaemein lange Oberschenkel, und nicht solche graue dicke Haare auf dem Oberleibe, wie die so auf der Weide aasen. Sie werden ser von den Ichneumons angestochen, die ihre Eier in diese Art Afterraupen le-

gen,

gen, weshalb sie sich mit dem Herumschlagen des Leibes zu schützen pflegen.

** b) Mit ungegliederten Fühlhörnern, welche zwar fadenförmig sind, aber doch noch an den obern Teilen einigermasen eine keulenförmige Gestalt haben, woran man aber keine Glieder oder Gelenke warnimmt. (*Antennis* non articulatis, clavato-filiformibus, exarticulatis laevibus.) 3 Arten.

T. Ustulata, das Brandmahl.

Linn. S. N. pag. 922. n. 13.

Sulz, Inf. tab. 18. fig. 3.

Diese nicht eben allzugroße Schlupfwespe, deren Flügel ausgebreitet 7 und eine halbe Linie lang sind, findet man bei uns ziemlich häufig, der Körper ist schwarz, und der Hinterleib stahlblaulicht, die Schienbeine blasfärbig, und die Flügel welche einigermasen ins rostfärbige fallen, füren einen braungelben brandartigen Flekken. (Macula fusca.) Es giebt Exemplare an welchen die fadenförmigen Fühlhörner, bis an das keulenartige Kolbenende, one alle sichtbare Articulation geradeaus gehen.

*** c) Mit kammartigen Fühlhörnern, welche eine spiesartige Gestalt haben, und an den Seiten kammartig sind. (*Antennis* pectinatis, lanceolatis, lateribus pennatis.) 2 Arten.

T. Pini, der Kühnfresser.

Linn. S. N. p. 922. n. 14.

Schaeffer, Icon. tab. 68. fig. 7. 8.

Dieses Insect das nicht größer als eine Wanze ist, entsteht aus einer blauen Afterraupe, die an beiden Enden braungelb ist, und auf den Fichtenbäumen aaset. Man muß beide Geschlechter beisammen haben, denn das Männchen ist ser vom andern Geschlechte verschieden, ersteres ist schwarz, und hat braungelbe Schenkel und Schienbeine, da hingegen das Weibchen noch einmal so groß und grau, (grisea) und dem Männchen völlig

unänlich ist. Das Brustschild ist etwas zottig, (Thorax subvillosus,) die Fühlhörner des Weibchens sind an der Seite sägenartig gekämmt. (Antennis serrato-pectinatis.)

**** d) Mit gegliederten und etwas abgestuzten oder keulenartigen Fühlhörnern. (*Antennis* articulatis, subclavatis.) 1 Art.

T. Rustica, der Landstreifer, franz. *La mouche à Scie à quatre bandes jaunes.*

Linn. S. N. pag. 923. n. 16.

Degeer, Inf. 2. 2. 234. 4. tab. 34.

Diese Schlupfwespe mit dergleichen Fühlhörnern, ist 5 Linien, ihre obern Flügel ausgebreitet 4 und eine halbe Linie, und die Fühlhörner 2 Linien lang, die Breite ihres Leibes beträgt 1 Linie, und man findet sie bei uns auf den Weiden, aber nicht allzu häufig. Der Hinterleib ist schwarz mit 3 gelben Gürteln auf dem 2ten 5ten und 6ten Ringe, wovon die beiden lezten unterbrochen sind. Der Mund ist weißlicht, das Schildchen (Scutellum) und jede Schulter hat einen gelben Flecken, auch sind die Füße gelb, und nur die hintere Knie schwarz. Da sie mit dem zunemenden Alter die Farbe verändern, indem die gelben Ringe alsdenn schmuzigweiß werden, so kan man die Beschreibung der Farben nicht zum gewissen Karakterzeichen brauchen, es müßte denn die Rede von einem erst ausgekommenen frischen Exemplare seyn.

***** e) Mit drath- oder fadenförmigen Fühlhörnern, welche sieben bis acht Gelenke haben, ausgenommen den Grund. (*Antennis* filiformibus, articulis 7 l. 8 excepta basi.) 23 Arten.

T. Abietis, der Tannennager.

Linn. S. N. pag. 923. n. 18.

Frisch, Inf. Germ. Tom. II. tab. 1. fig. 21-24.

Die Raupe dieser Schlupfwespe aaset auf den Fichten- und Tannenbaumblättern. Das Insect selbst hat an den

den Fühlhörnern nur 7 Gelenke, deren Absätze oder Einschnitte etwas schräge hinauf gehen, sie werden aber sogleich nach dem Tode dürre, und brechen bald ab. Auf dem Rückenschilde liegen zwei schwarze wie ein Herz geformte Wülste in einander, an welchen jeder unten ein gelblicht Knöpfchen sizt. Der Kopf sammt der Brust ist schwarz, (Corpore et thorace nigro,) das Gebiß liegt als eine Zange über einander, und die langen vordern sechsgliederigten Freßspitzen, (Palpi,) haben vorne ein dünnes Kölbchen. (Capitulum attenuatum.) Die Oberlippe ist bei einigen gelblicht, bei allen etwas erhaben, (porrectum, cylindricum labium,) und in der Mitte queer geteilt. (dilatatum, trifidum.) Die Füße sind rotgelb, und die Schenkel an den Hinterfüßen schwarz. Der Bauch ist mit dem Oberleibe durch ein dickes schwarzes Gelenke verbunden, und hat vier gelbe Absätze, ist etwas breit, und hinten zugespizt. (Acuminatum) Bei den Weibchen gehen am Ende des Hinterleibes unten vier Schuppen zusammen, die den kurzen Legestachel verbergen. Die Oberflügel sind etwas länger als der Leib, und sehen mit ihren Adern und Randflecken trübe schwärzlicht, bei einigen aber hellweißlicht aus. Einige haben über dem Hinterleibe keine gelbe Bänder, sondern sehen schwarz aus mit rostfärbigen Absätzen, sind aber deswegen keine andere Art Schlupfwespen, sondern die nemlichen. Anstatt des Legestachels haben die Männchen eine breite schwarze Schuppe, und tragen den After etwas in die Höhe. Das Zeugungsglied tritt als eine Gabel mit zwo Spitzen heraus.

****** f) Mit borstenartigen Fühlhörnern welche viele Gelenke haben. (*Antennis* setaceis, articulis pluribus.) 16 Arten.

T. Capraeae, der Weidenmager, franz. *La bedande du Saule.*

Linn. S. N. pag. 928. n. 55.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 4. p. 9.

Dieses Insect findet man des Jars zweimal, nemlich im Frühlinge und zu Ende des Sommers am gewönlichsten auf der Bruch- und Palmweide, (Salice fragili, Capraea,)

Capraea,) wiewol diese grünlichtgelbe Raupe aus Ermangelung dieses Futters auch auf den Stachelbeeren und Rosensträuchen aaset, welche der freien Luft und dem Sonnenscheine nicht allzu sehr ausgesezt sind. Wenn diese Schlupfwespe eine Weibe findet, die einen schwachen Trieb des Saftes hat, und dahero zur Narung ihrer Jungen dienlich ist, so öfnet sie die äusere Haut auf der untern Seite des Blatts, und legt in jede solche Oefnung ein Ei, welches nicht nur feste, und notdürftig befeuchtet, sondern auch bedeckt liegt. Sobald die Raupen auskriechen, finden sie auf dem Blatte ihre Atzung, und hängen kaum mit dem 4ten Teile des Leibes, als so weit nemlich die drei Paar Vorderfüße gehen, am Blatte, um sich einander den Raum nicht wegzunemen; das Blatt fressen sie bis an die mittlere Ribbe ab. Sie haben 20 Füße, und die mittlere Pulsader auf dem Rücken ist von lauter schwarzen Punkten besezt, wenn sie sich aber zum drittenmale gehäutet haben, so ist die ganze Reihe schwarze Punkte, in gelbe runde Flecken eingefast, deren zehne sind und am Halse der eilfte. Hat nun diese Raupe ihre Gröse und Vollkommenheit erreicht, so kriecht sie vom Baume herunter in die Erde, woselbst sie ein Gespinnste aus zähem Safte harte und dichte zusammenwebt. Sie zieht ihre Raupenhaut darinnen nicht aus, noch macht eine Verwandlungshülse, sondern an deren Statt bleibt die lezte Raupenhaut, in welcher sie alsdenn sogleich das Insect wird. Endlich durchfrist die vervollkommte Schlupfwespe diese Raupenhaut nebst dem papierartigen harten Gespinnste, und kömmt heraus. Die Augen und das spitzige Zangengebiß sind schwarz. Die Fühlhörner haben 9 Gelenke, (Antennis septemnodiis,) der Rücken hat drei Wülste, nemlich zwo herzförmige, gespaltene, schwarze, und unten eine rundlichte Queerwulst. Das übrige ist alles gelb; die Flügel haben einen gelben Flecken, und die gewönlichen Adern und Nerven.

C. **Holzwespe**, *Sirex*, franz. *Ichneumon-Bourdon*, 243. 7 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 928.)

Der **Mund** hat zwei starke **Kiefer**, und **vier** ungleiche **Fühlkölbchen**, von denen zwei abgestuzt, die andern

dern hingegen lang, und hervorragend sind, (*Os* maxillis II. validis, *Palpi* IV. inaequales, *anteriores* breves truncati: *posteriores* longiores, et porrecti,) die **fadenförmigen Fühlhörner** sind mit mer als 24 Gelenken versehen, (*Antennae* filiformes, articulis ultra 24.) der steife hervorragende **Angel** hat eine sägenförmige Gestalt, (*Aculeus* exsertus, rigens, serratus,) der **hintere Körper** ist mit dem Bruststücke unmittelbar angegliedert, gleich dicke, und geht hinten spitzig aus, wodurch sie von dem Geschlechte der **Raupentödter** (*Ichnevmon*) unterschieden sind, (*Abdomen* sessile, mucronatum,) die spiesförmigen **Flügel** liegen bei allen Arten flach auf. (*Alae* lanceolatae, planae omnibus.)

Anmerkung. In den ersten Ausgaben des Systems und der Fauna Suec. no. 929. zog der Ritter diese Gattung mit in die folgende, da er aber aus Erfarungen ihre nähere Naturgeschichte kennen lernte, und erfuhr, daß ihre Larven theilweise sich in faulen Holze und abgestorbenen Bäumen aufzuhalten pflegten, so wie der Bau des Tiers selbst sich von den Ichnevmons unterscheidet, so sonderte er in der 2ten Ausgabe no. 1573. und in der 12ten Ausgabe des Natursystems sie völlig von dieser Gattung ab, und machte unter dem speciellen Namen *Sirex*, Holzwespen, eine eigene Gattung daraus. Die meisten Larven haben sechs Füße, sind walzenförmig, haben einen dicken Kopf, und sind sehr weich. Die Puppe ist ruhig dem vollkommenen Tiere nach allen Gliedmaaßen änlich, nur daß sie Stümpelflügel hat, sie kömmt gewönlich im Sommer innerhalb 3 Wochen heraus, bleibt aber auch bei einigen Arten den Winter über liegen, wenn sich die Larve oder Made so spät eingesponnen hat. Sulzer nennt sie Schwanzwespen, so wie sie beim Geoffroi Ichnevmons, und beim Roesel Holzvipperwespen heißen.

S. Gigas, die Riesenwespe, franz. *l'Urocere.*

Linn. S. N. pag. 928. n. 1.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 26. Fig. 1. 2.

Schaeffer, Icon. tab. 10. fig. 2. 3.

In den Fichten- und Tannenwäldern findet man diese Holzwespe häufig, deren Larve rostfärbig und gelblig ist; die Männchen sind nur 8 und eine halbe Linie lang, da hingegen die Weibchen 14 Linien vom Kopf bis zum After betragen, deren Legestachel 2 und ein viertel Linie lang ist, die obern Flügel ausgebreitet 11 Linien und die Fühlhörner 8 Linien lang sind; man findet sie meistenteils in faulen und abgestorbenen Stämmen, in allen Fichten- und Tannenwäldern Deutschlands, und eben deswegen auch in Lappland, weil daselbst dergleichen Holz häufig wächst: Reaumur, (Mem. Tom. VI. Mem. 9. pag. 83.) hält sie für ein ausländisches Insect, weil sie aus Mangel dieses Holzes in Frankreich nur sehr selten zu sehen ist. Ihres fürchterlichen Summens ungeachtet kan man sie one alle Gefar fangen, denn der Stachel der Weibchen ist nur zum Legen der Eier, aber nicht zur Wehre bestimmt; Roesel ist eigentlich der erste der ihren waren Geburtsort entdeckt hat; (s. II. B. Samml. der Raupen, ꝛc. S. 37. tab. 8. 9.) es findet sich der Größe nach, so wie in der Farbe und Gestalt zwischen beiden Geschlechtern einiger Unterschied; das Weibchen ist, wie ich oben schon erinnert habe, sehr groß und ziemlich dicke, denn in der Mitte wo sein Bauch am dicksten ist, beträgt es 3 und eine halbe Linie. Der Leib ist mit keinem Faden am Halskragen angegliedert oder zusammenhängend, sondern bei seinem Anfange so dicke, als der Halskragen selbst. Der Hinterleib aber endigt sich mit einem besondern Teile, wie ein Schwanz, den man aber mit dem langen Legestachel dieses Insects nicht verwechseln muß. Der Kopf ist schwarz, auf jeder Seite aber hinter den netzförmigen Augen steht ein großer gelber Flecken; die Fühlhörner sind etwas länger als der halbe Leib, koniſchfadenförmig und jedes hat 24 Gelenke, das Ende geht nicht sonderlich spitzig zu, und sind eben so gelb als die zween Flecken hinter den Augen. Kopf und Halskragen sind rauch und mit kurzen schwarzen Haaren bewachsen; vorne ist der Halskragen gleichsam abgestuzt, platt und an jeder Seite steht eine stumpfe Spitze hervor. Der Hinterleib ist in der Mitte schwarz, und an beiden Enden gelb: nur die beiden ersten und die drei lezten Ringe haben diese gelbe Farbe, bei einigen fällt sie etwas ins Oraniengelbe; der Vorderrand des lezten Ringes ist schwarz. Unten ist der Leib fast ganz schwarz. Der kleine

kleine Schwanz in welchen sich der Hinterleib endigt, ist gelb, der Legestachel aber mit seiner doppelten Scheide ist dunkelbraun oder schwärzlich 9 Linien, und just so lang als der Hinterleib selbst. Er fängt ongefär in der Mitte unter dem Bauche an, und liegt dichte an demselben in zween Halbfutteralen, die mit der halben Länge am Hinterleibe fest liegen, und mit dem Stachel selbst von gleicher Länge sind, Reaumur (Mem. Tom. VI. Part. II. Mem. 9. pag. 85.) hat den Bau des lezten ser genau und deutlich beschrieben. Der kleine etwas über 2 Linien lange Schwanz, womit sich der Hinterleib endigt, ist steif, hornartig, beinahe walzenförmig, und hat eine längliche Spitze, die etwas höckerig ist. Unten befindet sich eine länglichte Hölung, darinnen man die Oeffnung des Afters findet. Die Hüftbeine sind schwarz, das übrige an den Füßen so gelb als die Fühlhörner. Das Insect trägt seine Flügel dem Boden parallel, so daß sie einander zum Teil bedecken, ein großes Stück der Unterflügel ist doppelt zusammen geschlagen, und unterwärts geklapt. Die Flügel sind zwar durchsichtig, doch will Reaumur eine gelbliche Farbe an ihnen bemerkt haben. Die Bartspitzen unter dem Kopfe sind kurz und behaart, und auf den Ringen des Leibes kann man die Luftlöcher ser deutlich sehen. Sie fliegen mit einem starken Geräusche wie die Hummeln am hellen Tage, Br. Scopoli, (Ent. Carn. pag. 281.) der sie no. 739. *Ichnevmon Gigas* nennt, erzält von ihnen, daß sie nemlich mit dem Tannen- und Föhrenholze in die Bergwerke kommen, werden von den Bergleuten Tucker genennt, und ihnen öfters die Lampen ausfliegen.

D. **Raupentödter**, *Ichnevmon*, franz. *Ichnevmon*, 244. 77 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 930.)

Der **Mund** hat **Kiefer** aber keine **Zunge**, (*Os* maxillis absque lingua,) die **Fühlhörner** sind borstenförmig, und haben mer als 30 Glieder oder Gelenke, (*Antennae* setaceae articulis ultra 30.) sie haben übrigens noch vier fadenänliche **Fühlkölbchen**, (Palpi IV. filiformes,) der **Hinterleib** der meisten Arten ist durch einen

nen dünnen verlängerten Fortsatz, oder Stiel mit dem Bruststücke verbunden, (*Abdomen* petiolatum plerisque,) der ausgestreckte Angel oder Stachel steckt in einer walzenförmigen zwei blätterigten Scheide verborgen. (*Aculeus* exsertus vagina cylindrica, bivalvi.)

Anmerkung. Die Benennung *Ichneumon* gehörte eigentlich in den ältern Zeiten der Naturgeschichte einem vierfüßigen Tiere, das beim Ritter (Syst. Nat. Tom. I pag. 63.) in dem 4ten Geschlechte der Raubtiere unter dem Namen *Viverra* (Frett,) die erste Art ausmacht, und *Viv. Ichneumon*, (Pharaonratze,) heißt. Man glaubte ehedem, daß diese Tiere den Crocodillen durch den Mund in den Leib kröchen, und ihnen die Eingeweide auffräßen, allein von dieser Geschichte ist nur allein dasjenige wahr, daß sie blos die Crocodilleneier aussaufen, auch wol Vögel und Schlangen attacken; weil nun diese Art Wespen in die Raupen der Zwiefalter und ihre Puppen Eier legen, selbige anstechen, und dadurch viele Raupen umbringen und verderben, so hat der Ritter diese Insectengattung analogisch *Ichneumones* genennt. Man darf eben nicht viel und allzulange sich mit der Raupenzucht beschäfftigen, so kann man gar balde die traurige Erfarung machen, daß diese Gattung ihre furchtbarsten Feinde sind, die sie aussaugen und verzehren; französisch heißen sie beim Hrn. v. Reaumur, (der eine eigene Abhandlung von ihnen geschrieben hat,) (S. Mem. Tom. II. Part. II. Mem. II. und Mem. 9. Tom. VI. pag. 58.) *Mouches - Ichneumons*, so wie man sie deutsch Raupentödter nennt. Sie legen ihre Eier entweder äußerlich an, oder inwendig in die Raupen, dazu sie ser geschickte Werkzeuge haben, die Eier inwendig in den Leib zu bringen; (Ueber diese verschiedenen Arten es zu bewerkstelligen S. Swammerdams Bibel der Nat. S. 281. f.) die Larven kommen bald heraus, und zerfressen sogleich die innern Teile der Raupe, bis sie selbige völlig aufgezehrt haben. Wenn sie die ihnen gehörige Größe erreicht haben, so verwandelt sie sich in Nymphen, und dieses thun sie entweder noch in der Raupe, oder auch erst in der Puppe derselben, die grösten machen sich auch Tönchen außer der Raupe, nachdem sie sich sattsam von den fetten Teilen des Raupenkörpers genährt haben, und dieselbe gestorben ist, so boren sie sich durch deren Körper hindurch, begeben sich anders wohin, um sich einzuspinnen. Nachgehends verwandeln sie sich in eben solche Raupentödter, als

als von denen sie zuerst entstanden sind. Gelangen auch die Raupen bisweilen wirklich zum Puppenstande, wenn sie dergleichen Larven in sich haben, so geschiehet es nur alsdenn wenn sie schon ziemlich alt und ausgebildet gewesen sind, da ihnen die Raupentödter ihre Eier beigebracht haben, hier haben ihnen auch diese Larven keinen solchen beträchtlichen Schaden zufügen können, daß sie hätten können an der Verwandlung gehindert werden, wenn sonst die Zeit dazu da gewesen ist. Dennoch kömmt niemals ein Zwiefalter heraus, sondern sie sterben insgemein schon im Puppenstande, und nichts ist unerwarteter, als wenn ein Ichneumon statt eines schönen bunten Zwiefalters erscheint. Denn selbst der erfahrenste Kenner wird öfters betrogen, weil die Raupe, so lange diese Larven in ihr zehren, beständig zu fressen und zu wachsen fortfährt, auch dem äußerlichen Ansehen nach sich wol befindet, so daß man es ihr nicht anmerken kann, daß sie Ichneumonslarven beherberge.

Die Verschiedenheit ihres Schildes (Scutelli,) und Fühlhörner hat dem Ritter Anlaß gegeben, folgende sechs Familien zu machen:

* a) Mit einem weißlichen Schilde, und die Fühlhörner mit weißen Ringen umgeben, (*Scutello* albido, *Antennis* fascia albida annulatis,) 12 Arten.

1. *Saturatorius*, der Füller.

Linn. S. N. p. 931. n. 9.

Degeer, Insect tab. 23. fig. 16.

Schaeffer, Icon. tab. 61. fig. 4.

In der Gabelschwanzweidenraupe (*Ph. Vinula*,) findet man unter andern Arten von Ichneumonslarven, wovon sie geplagt und ausgezehrt wird, auch diese, deren Eier sich häufig in ihr aufhalten. Diese Larven sind kaum 2 Linien lang, deren Körper aus Ringen besteht, glatt und von gelblichgrüner Farbe ist, und sich insgemein in einem Halbzirkel krümmt; sobald sie ausgekrochen sind, schicken sie sich an, ein gelblichweißovales Gespinnste zu weben, und hierüber bringen sie nicht länger als eine halbe Stunde zu, denn sie arbeiten sehr eilfertig; aus einer mit dergleichen Gespinnsten angefüllten

füllten Puppe der Gabelschwanzraupe kömmt im Junius des künftigen Jares, statt des erwarteten Zwiefalters erst der Ichnevmon heraus. Er ist etwas über 9 Linien lang, und die Länge seiner Hinterfüße beträgt mer denn 8 Linien, die vier andern Füße sind kürzer; der Kopf, Halskragen und Leib der mit einem Stielchen an leztern angegliedert und länglich oval ist, sind schwarz, die Fühlhörner conischfadenförmig. Der Vorderkopf oder die Stirne ist blaßgelb und weißlich, auf beiden Seiten des Halskragens stehen 3 kleine gelbe Flecken; der lezte Ring am Bauchende hat einen kleinen gelben Punkt; die Fühlhörner sind fast so lang als der Körper, schwarz, ausgenommen ein großes Stück in der Mitte wo sie weißgelblig scheinen. Die Füße fallen beinahe ins Oraniengelbe, und die Flügel haben schwarze Nerven, und einen braunen Anstrich. Das Stielchen, (Petiolum,) womit der Leib am Halskragen angegliedert ist, ist dermaßen dünne und gekrümmt, daß der Bogen nach unten zu geht.

** b) Mit weißlichem Schilde und schwarzen Fühlhörnern, (*Scutello* albido; *Antennis* nigris totis,) 10 Arten.

I. Persuasorius, der Verführer.

Linn. S. N. p. 932. n. 16.

Sulz. Hist. Insect. tab. 26. fig. 12.

Dieser Ichnevmon ist eben nicht allzu häufig, und beinahe 11 Linien lang, aber höchstens nur 1 Linie dick, sein Leib ist bei dieser Länge beinahe walzenförmig, und hängt mit dem Halskragen vermittelst eines Fädchens zusammen; (Abdomen cylindricum sessile,) der Legestachel ist außerordentlich lang, und beträgt 1 Zoll 3 Linien, wovon aber nur der kleinste Teil unter dem Bauche liegt, die beiden halben Scheiden desselben sind von gleicher Länge mit ihm. Fühlhörner die konischfadenförmig und so lang als der Leib sind, Kopf, Halskragen, Bauch und Legestachel sind schwarz; die Lippe ist weiß, das Bruststücke hat zu beiden Seiten 3 weißgelbe Striche; das Schildchen hat zwei dergleichen Punkte, vor und hinter den Augen eine weiße Linie, der Hinterleib hat unten und an der Seite gelbweiße Flecken,

Flecken, davon der am zweiten Ringe unterbrochen, die übrigen aber nur 4 dergleichen Punkte haben. Die Füße sind rötlichgelb oder fuchsicht, allein an den beiden Hinterfüßen sind nur die Hüftbeine von dieser Farbe, das übrige an den Schenkeln und Fußblättern ist grauschwärzlich, die Flügel sind durchsichtig und weiß.

*** c) Ein einfärbiges Schild und Brustſtück, deren Fühlhörner mit einem Bande umgeben sind, (*Scutello* thorace concolore, *Antennis* fascia annulatis,) 5 Arten.

I. Comitator, der Begleiter, franz. *Ichnevmon noir à anneaux blancs aux antennes.*

Linn. S. N. pag. 933. n. 24.

Degeer, Insect. I. tab. 24. fig. 10.

In der Raupe der *Phal. Gamma* und *Falcataria*, findet man öfters Eier, und aus deren Puppen, so wie auch aus den Nestern der Mauerbienen, deren junge Brut sie darinnen tödten, schlüpft ein Ichnevmon aus, dessen Länge 6 Linien beträgt, die Breite seines ovallänglichten angegliederten Leibes aber nur 1 und eine halbe Linie. Er ist ganz schwarz, und die conisch-fadenförmigen Fühlhörner, die 4 und eine halbe Linie lang sind, haben nur eine kleine weiße Binde. Die Länge der Vorderflügel mißt 4 und eine halbe Linie.

**** d) Ein einfärbiges Schildchen und Brustſtücke, mit schwarzen borstenartigen Fühlhörnern, (*Scutello* concolore; *Antennis* nigris setaceis,) 27 Arten.

I. Pugillator, der Fechter, franz. *Ichnevmon noir à pattes et milieu du ventre citron.*

Linn. S. N. p. 936. n. 50.

Degeer, Insect. I. tab. 6 fig. 12.

In dem Gespinnste, welches sich die Raupe der *Phal. Ziczac* zwischen den Blättern zu machen pflegt, findet sich öfters, wenn man dasselbe im Anfange des Mayes öffnet, statt der Puppe darinnen man den Zwiefalter vermuthet, ein eiförmiges Gespinnste des gegenwärtigen Raupentödters. Das Gespinnste selbst hat eine sehr regel-

regelmäßige ovale Gestalt, und ist ongefär 7 Linien lang, schwärzlich braun oder erdfahl, von einerlei Farbe, mit ziemlich dicken, fest und dichte gewebten Wänden. Es hat es die Larve selbst gemacht, da sie in der Raupe lebte und sie verzehrte, daß sie nicht zur Verwandlung kommen konnte. Der Ichneumon selbst ist ongefär so lang, als das Gespinnste, zwischen 6 und 7 Linien vom Kopfe bis zum Aster gemessen, ganz schwarz und der Leib der 4 Linien beträgt, hängt mit dem Halskragen durch ein Fädchen zusammen, welches zwischen beiden einen Winkel macht. Die Stirne ist weiß. Die Fühlhörner sind 4 und eine halbe Linie lang, und borstenförmig, die beiden Vorderfüße gelb, die andern schwarz, außer dem Schenkel der gelb ist. Der Leib wo er anfängt ist schmal, und gelblichrötlich, wird aber gegen die Hinterhälfte immer breiter, und am Ende am breitesten, dieser Teil ist ganz schwarz Auf beiden Seiten ist er platt und eingedrückt, daß er oben wie unten scharf ist, und dahero von oben herunter die mereste Dicke hat, allein von einer Seite zur andern so dünne, daß er eine sichelförmige Gestalt annimmt, (Abdomen falcatum,) der 2te, 3te und 4te Ring sind braunrötlich. Der Legestachel des Weibchens beträgt kaum eine halbe Linie in der Länge, liegt hinten unter dem Bauche, zwischen zween Halbfutteralen, gleichsam in einem Falze, und dieses Futteral formirt hinten einen kleinen Schwanz; die Flügel sind fer durchsichtig demongeachtet haben sie doch einen ganz geringen bräunlichen Anstrich.

***** e) Mit gelben borstenartigen Fühlhörnern, (*Antennis luteis setaceis,*) 7 Arten.

I. Luteus, der gelbe Raupentödter, franz. *l'Ichneumon jaune à ventre en faucille.*

Linn. S. N. pag. 937. n. 55.

Schaeffer, Insect. tab. I. fig. 12.

Dieser 8 und eine halbe Linie lange Ichneumon legt seine Eier ebenfalls in die Larven der Nachtphalaenen; er ist ganz rostfärbig gelb, das Bruststück mit 4 gelben Linien gestreift, von denen zween in der Mitten gerade auslaufen, die andern beiden aber neben diesen etwas krumm gebogen gehen; das Schildchen ist bei den Augen herum gelb,

gelb, (Scutello bali oculorum flavo) der Hinterleib sichelförmig, (Abdomine falcato,) die Fühlhörner von gleicher Farbe, und 9 Linien lang, und die obern Flüge! messen 7 Linien in der Länge; den Legestachel des Weibchens bekömmt man kaum unter dem Bauche zu sehen. Beiderlei Geschlechter findet man häufig, weil sie in verschiedenen Nachtvögeln wohnen und daselbst vervollkommt werden.

****** f) Kleine mit drat- oder fadenähnliche Fühlhörnern, deren Hinterleib eirund und angegliedert ist. (Minuti *Antennis* filiformibus. *Abdomine* ovato sessili.) 16 Arten.

I. Globatus, der Wollensack, franz. *l'Ichneumon à Coton blanc.*

Linn. S. N. p. 940. n. 74.

Frisch, Inf. Germ. Tom. VI. tab. 10.

In den Raupen des *Pap. Crataegi*, findet man eine weißgelbliche Nymphe mit braunen Augen, die man in ihrer ganzen Verwandlung durch das dünne Gespinnste sehen kan, so daß die braunen Augen dermaßen deutlich durchscheinen, daß bei dem einen Ende wo sie liegen, gleichsam zwo braune Flecken sind; zu Ende des Mays kommen diese 2 Linien langen Ichnevmons aus, in dem *Iournal des Sçauans Ao* 1713. pag. 47. heißen sie *Mouches à coton*, (Baumwollenfliegen) so wie sie in den *Act. Upsal.* 1736. pag. 29. n. 11. *Ichn. parasitici erucarum minimi* genennt werden; Ray, (Insect. 254: n. 12. pag. 260) giebt ihnen wegen ihres beständigen Aufenthalts den Namen *Musca brassicariae erucae.* Man muß sich hüten, diese Art nicht mit der darauf folgenden ähnlichen, *I. Glomeratus*, (der Totenbalg,) zu verwechseln. Wenn die Larven zu ihrer Verwandlung die gehörige Größe und Vollkommenheit in der Raupe erlangt haben, kriechen sie aus dieser heraus, legen sich neben einander und spinnen jegliche einzeln ein schön citronengelbes ovales Gespinnste, dichte an einander an, aufrecht wie ein Seidenspinner, die Zwiefalterraupe aber, welche durch diese Larven matt und ausgesaugt ist, kömmt alsdenn nicht mer von der Stelle, sondern sezt sich auf diese, an einem Grasstengel

feste, an und neben einander gesponnenen Eier, und deckt sie mit ihren im Leibe noch übrigen Raupenspinnste zu. Einen großen Teil dieser allgemeinen weißen seidenen Decke, machen aber auch die Larven selbst, wie Hr. v. Reaumur, (Mem, Tom. II. Part. II. Mem. II. pag. 219) umständlicher beschrieben hat, daher auch der Name *Mouches à coton*. Es befinden sich öfters über 30 in einer solchen Hülle. Der Ichneumon selbst ist ganz schwarz am Kopfe und Leibe, ausgenommen das Zangengebiß, Freßspitzen und Füße, welche dunkelgelb sind; die Fühlhörner sind lang im Verhältniß des Körpers, und bestehen aus 20 Gliedern oder runden Knöpfchen. Der Hinterleib ist spitzig und in der Mitte ein wenig breit. Der Halskragen und Leib ist durch ein Stielchen zusammengegliedert. Die Oberflügel messen 1 und eine halbe Linie, und haben am äußersten Rande einen schwarzen Fleck. Man findet sie im warmen Herbste noch im September als Larven in unzähliger Menge, an den Wänden und Zäunen in der Nähe der Kohlfelder. Im Frühlinge beißen sie das Gespinnste nicht oben auf, sondern boren sich gleichsam hindurch, da sich denn an dem einen Ende eine kleine Klappe aufthut.

E. **Bastardwespen**, *Sphex*, franz. *Guepe-Ichneumon*, 245. 38 **Arten**.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 941.)

Das **Maul** hat Kiefer aber one Zunge, (*Os* maxillis absque lingua,) die kurzen borstenartigen **Fühlhörner** bestehen aus 11 Gelenken, (*Antennae* breves, setaceae XI. articulatae,) **vier** fadenähnliche **Fühlfölbchen**, (*Palpi IV.* filiformes,) die **Flügel** liegen flach und sowol bei Männchen als Weibchen platt auf, (sind nicht gefalten,) (*Alae* plano-incumbentes, (nec plicatae,) in omni sexu,) ihr **Stechangel** ist verborgen. (*Aculeus*, punctorius reconditus.)

Anmerkung. Da der griechische Name *Sphex* nichts anders als eine Wespe bedeutet, so hat ihn der Ritter vor diese Gattung gewält, weil er sahe, daß sie von der vorigen in nicht vielen Stücken unterschieden war; beim Hrn. Geof-

der heißen sie Raupentödter, weil auch einige unter ihnen, der Raupen Feinde sind, daher Reaumur der die Insecten der vorhergehenden Gattung *Mouches - Ichnevmons* nennte, diese zum Unterschied *Guepes - Ichnevmons* heißt, (S. Tom. V. et VI. Part. II.) Mererer Deutlichkeit wegen und um alle Irrungen zu vermeiden, wollen wir Hr. Müllers deutsche Benennung Bastardwespen beibehalten. Nach Hr. Reaumurs Berichte, dessen Beobachtungen über die Geschicklichkeit, und ganze Naturgeschichte dieser Tiere man mit dem größten Vergnügen, in oben angeführter Stelle liest, sind sie hauptsächlich von den Ichnevmons darinnen unterschieden, daß sie ihre Oberflügel nicht zusammen gefalten tragen, außerdem liegt der Wehrstachel bei ihnen im Leibe, statt daß er bei erstern aus dem Leibe herausstreckt, und eine ganz andere Einrichtung hat. Ihre Nester machen sie in die Erde, in einer länglichen Höle, einige wälen die Höhen in den Bäumen oder Löcher in Wänden, wo sie ihre Zellen von zusammengetragenen Raupen, Fliegen, Würmern und allerhand Aase nähren und füttern; die Oeffnungen und Zugänge verstopfen sie von außen mit einem Stöpsel von Sägespänen; einige leben in der Erde, in besondern Zellen von Thon oder Leim, so wie einige sich in die Häuser an den Fenstern und Holzritzen der Gebäude Quartier suchen.

In Rücksicht der Vereinigung des Hinterleibes mit dem Bruststücke, hat der Ritter in dieser Gattung zwo **Familien** gemacht, als:

* a) Der Hinterkörper ist mit einem verlängerten Stielchen am Bruststücke angegliedert, (*Abdomine* petiolato, petiolo elongato.) 14 **Arten.**

S. Sabulosa, der Sandwölber, franz. *l'Ichnevmon noir à ventre fauve en devant, et à longue pedicule.*

Linn. S. N. pag. 941. n. 1.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 26. Fig. 11.

Frisch, Inſ. Germ. Tom. II. tab. 1. fig. 6. 7.

In sandigen Boden und lockern Erdreiche findet man diese 9 Zoll lange Bastardwespe mit den Vorderfüßen graben, da sie denn den Sand oder die Erde meistens unter dem Bauche hin, hinter sich wirft, um ein Loch

in die Erde zu graben, ist der Grund leimig, so muß sie statt des Scharrens sich mit dem Zangengebiß helfen, welches abgebissene sie aber einen halben Fuß weit vom Loche hinwegträgt, damit es nicht wieder hineinfalle. So bald nun ihre Höle völlig fertig und ausgearbeitet ist, holt sie eine große Spinne oder Raupe in der Nähe herzu, schleppt ihre auf der Erde zu dem Loche; sie zuckt alsdenn ihre Beute an beiden Seiten des Kopfs, wodurch denn sowol Spinnen als Raupen alle Empfindung völlig verlieren, und sich nur durch einiges matt Krümmen noch bewegen, und Lebenszeigen blicken lassen. Vor dem Loche giebt sie der Beute noch den lezten tödtlichen Biß, kriecht alsdenn zuerst in das Loch, säubert es zuvor von aller etwa hineingefallenen Erde oder Sand, und schleppt alsdenn ihren Raub hinein. In dieser Hölung legt sie nicht mer als ein Ei auf die Raupe oder Spinne, hält sich aber dabei nicht allzulange auf, geht heraus, deckt zuvor das Loch mit Erde oder Spänchen zu, und fliegt davon. Das Ei hat die Größe eines Ameiseneies, ist weiß und länglich, es liegt nicht lange, und kömmt gar bald eine Made zum Vorscheine, die an der Raupe oder Spinne hängen bleibt, um die Säfte auszusaugen, sie wird in wenig Tagen mit dem Aussaugen der Beute fertig, die immer noch nach dem angefangenen Saugen etwas lebt. Ist der Saft und das Eingeweide völlig verzehrt, so frißt diese Made auch die Haut und die härtesten Teile derselben. Nach einer kurzen Ruhe fängt sie an zu spinnen, es ist dieses Gespinnste eine so zähe Materie, als wie die innere Haut eines Seideneies, und wenn dieses fertig ist, macht sie noch ein dichteres, das vom vorigen etwas absteht, doch nur so lang und groß, als die Made selbst, nämlich 1 und einen halben Zoll, und walzenförmig, wenn es trocken, inwendig hart, braun und glänzend wie lakirt, auswendig aber weiß ist. In einigen verwandelt sich die Made in dieser harten Hülse zu einer Bastardwespe, öffnet das Ei wo der Kopf liegt, und hebt gleichsam eine Klappe auf. Sie wält meistenteils die Seidenspinnerraupen, um so gleich Masse zum spinnen zu haben, die sie alsdenn aussaugt. Man findet Arten dieses Insects, die wol 1 Zoll vom Kopf bis am After messen, sie sind schwarz am Leibe und Kopfe, mit einem dünnen und langen Hinterleibe, der vom Rücken an schwarz, hernach fammt dem

dem halben Hinterleibe vom 2ten und 3ten Ringe an, gelb ist, das Stielchen das den Halskragen und Hinterkörper zusammengliedert, hat zwei Gelenke, (Abdominis petiolo biarticulato,) der Kopf ist dicke und eben so breit als die Brust, die Fühlhörner sind nicht länger als das Bruststück, (Antennae thorace non longiores,) nämlich nur 2 und eine halbe Linie lang, und haben 10 Gelenke, die aber nicht allzu deutlich zu sehen sind, sind schwarz, biegen sich krumm und stehen auf einem Knöpfchen, die Flügel sind bräunlich, nicht so lang als der Leib, (Alae abdomine dimidio breviores,) etwa 4 und ein Drittel Linie lang, der Rüssel besteht aus zwei Klappen, zwischen welchen die Zunge steckt, die eingezogen werden kann, (Rostrum retractile bivalve linguam continens,) das Weibchen hat 2 bis 3 gelbe, und das andere Geschlecht so viel schwarze Ringe, (Articuli 2 et 3 lutei abdominis in femina, sed simul a tergo nigri in mare,) der Wehrstachel ist zweiborstig, wovon die eine Borste kürzer und dünner als die andere ist. (Aculeus bisetus, seta una breviore et tenuiore.)

** b) Der Hinterleib ist dicht am Bruststücke one Stielchen unmittelbar angefügt, (*Abdomine* sub sessili,) 4 Arten.

S. Viatica, die Wunderwespe.

Linn. S. N. pag. 943. n. 15.

Frisch, Insect. Germ. Tom. II. tab. 1. fig. 13.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 26. Fig. 13.

Den deutschen Namen Wunderwespe, hat diese Bastardwespe vom Hr. Ray (Insect. 254. n. 9.) erhalten, der sie *Vespa miraculosa*, vermutlich deswegen nannte, weil man an ihr zuerst die wunderbare Geschicklichkeit entdeckte, eine Höle zu arbeiten, ihre Beute hinein zu schleppen, und Eier dieser Beute beizubringen, das Loch wieder zu verschließen, es mit einem Haufen dürrer Blätter zu bezeichnen, um es wieder finden zu können. In Gärten und auf den Wegen trift man dieses Insect eben nicht allzu selten bei uns an, seine Länge beträgt 5 und eine halbe Linie vom Kopfe bis an After, es ist schwarz, und der Hinterleib vorneher rostfärbig mit schwarzen Gürteln, (Abdomine antice ferrugineo,

cingulis nigris,) die Schienbeine der Hinterfüße sind halb gelb, (Posticorum pedum femora semifulva,) die Fühlhörner 3 Linien lang, bestehen aus 10 Gelenken, davon das erste das längste, die andern 9 aber immer kürzer sind, und gleich über der erhabenen Oberlippe stehen, das spitzige Zangengebiß legt sich vorne etwas über einander. Halskragen und Oberleib sind kurz, das Brustschild niedrig. Die Oberflügel messen 3 Linien und sind wie die untern bräunlich. Der Hinterleib ist durch kein Stielchen angegliedert, sondern ist gleich am Oberen befestigt, länglich und besteht aus 6 Ringen, unten ist er schwarz.

F. **Goldwespen**, *Chrysis*, franz. *Guepe-Doré*, 246. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 947.)

Das **Maul** hat Kiefer one Rüssel, (*Os* maxillis absque proboscide,) die fadenförmigen **Fühlhörner** haben 12 Gelenke, davon das erste das längste ist, die übrigen 11 aber alle kürzer sind, (*Antennae* filiformes breves, articulo 1mo longiore, reliquis XI. brevibus aequalibus,) der **Hinterleib** ist untenher gewölbt, auf beiden Seiten aber mit einer **Schuppe** oder **Schieferchen** versehen, (*Abdomen* subtus fornicatum, utrinque *squama* laterali,) der **After** wird durch einen hervorragenden **Angel** oder **Stachel** gezähnelt, (*Anus* dentatus aculeo subexserto,) die **Flügel** liegen platt auf, und der **Körper** fällt ins goldfarbige. (*Alae* planae, *Corpus* auratum.)

Anmerkung. Weil die griechische Benennung *Chrysis* nichts mer als dasjenige bedeutet was vergoldet ist, oder einen Goldglanz hat, wie wir aus mererern Benennungen anderer Insectengattungen gesehen haben, als z. B. Chrysomelae, Chrysomelonthae, Chrysocanthari, u. a. m. deren man viele beim Jonston und Aldrovand für die Käfergattungen findet; so hat der Ritter v. Linné bei der Anordnung des Systems, in den neuern Ausgaben diesen Namen für gegenwärtige Gattung gewählt, weil hier verschiedene Arten vorkommen, die zwar wespenartige Gestalt, aber auch einen

einen prächtigen Goldglanz mit mancherlei schönen Farben untermischt haben, und die man deutsch Goldwespen, französisch *la Guepe-dorée* heißt.

C. *Ignita*, die feuerfärbige Leimwespe.

Linn. S. N. p. 947. n. 1.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IX. tab. 10. fig. 1.

Müller, Naturſyſt. 5. T. Tab. 26. Fig. 17.

Wegen ihrer Lebensart haben ſie den deutſchen Namen Leimweſpen erhalten, weil jedes Paar derſelben in den Leimwänden ihre Neſter und Löcher bauen, denn ſie beißen inwendig den harten Leim ab, und tragen ihn heraus und beſonders an der Morgenſeite der Wände am häufigſten; iſt das Loch etwa zu unbequem, ſo bauen ſie noch einen beſondern langen Eingang vorne daran. Feuerfärbig oder bunt heißen ſie nicht wegen der vielen Farben, ſondern meiſtens wegen der Schattirung der hochroten, grünen und blauen Couleuren, die kein Maler beſſer treffen, noch durch poliertes Metall oder Folie nachahmen kan; dieſe Changierung der Farben entſteht aber hieraus, daß die Oberfläche ihrer Körper mit dem Vergrößerungsglaſe betrachtet, voller unzäliger kleinen Grübchen gefunden wird, die oben alle innewendig rot, am Hinterleibe aber grün ſind. Das Inſect ſelbſt iſt nicht größer als 4 Linien, ſein Hinterleib aber nur 2 Linien; es iſt glatt und glänzend, (glabra nitida.) hat ein grünes Bruſtſtück, einen gewölbten Hinterleib der vergoldet ausſieht, hat nur drei breite Schuppen, davon die lezte einen Saum voller kleinen Grübchen, und am Ende 4 Spitzen hat, unter welchen in der Mitte bei der größten der Legeſtachel des Weibchens heraustritt, wenn ſie ein wenig gedrückt werden, oder todt ſind. (Abdomine aureo-virente, apice quadridentato, aculeo planiuſculo longo, apice piloſo in foeminis.) Die Fühlhörner ſtehen gleich über der Oberlippe unter der Stirne, und haben 10 Glieder. Der Kopf iſt grün, hat oben 3 in einem Dreiecke geſezte ſchwarze Knöpfchen, und iſt unter ſich gebogen. Die Flügel ſind etwas ſchwarz, und 2 und eine halbe Linie lang, um den Hinterleib zu bedecken, die untern aber haben gar keine Nerven oder Rippen.

G. **Wespen, Hornissen,** *Vespa*, franz. *Guêpe*. 247. 28 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 948.)

Sie haben ein mit Kiefern versehenes **Maul** ohne Rüssel; (*Os* maxillis absque proboscide;) **vier** fadenförmige **Fühlkölbchen**; (*Palpi* IV. filiformes,) die **Vorderflügel** sind bei beiden Geschlechtern gefaltet; (*Alae* superiores plicatae in omni sexu;) ein zum Stechen dienender verborgener **Angel**; (*Aculeus* punctorius reconditus;) **Mondförmige Augen**; (*Oculi* lunares;) etwas eingekrümmte fadenförmige **Fühlhörner**, an denen das erste cylindrische Glied länger als die übrigen; (*Antennae* filiformes, incurvae, articulo primo longissimo cylindrico;) Geoffroy hat ihren Körper glatt, und nicht wie bei den Bienen haarig gefunden. (*Corpus* glabrum.)

Anmerkung. Es bleibt immer noch schwer zu entscheiden, ob die lateinische Benennung *Vespa* von Vespera herstamme, weil diese Tiere vorzüglich Abends herum zu fliegen pflegen. Den griechischen Namen *Sphex* hat der Ritter bereits der 245sten Gattung beigelegt, und sie sind unter der deutschen Benennung **Bastardwespen** bekannt; alle andere lebende Sprachen folgen der lateinischen, dahero sie auch im deutschen am gewönlichsten **Wespen** heißen. Diese Gattung Insecten leben in einer gesellschaftlichen Verbindung an einem Orte beisammen, und bauen sich mit eben so vielem Witz als mühsamer Arbeit eine Art von Schichten oder Kuchen, die aus sechseckigten zusammengesezten Zellen bestehen. Diese Haufen von Zellen sind vornemlich bestimmt den Eiern und Puppen so lange, bis sie sich auf ihren Flügeln in der Luft erheben können, zum Aufenthalte zu dienen, und diese Kuchen nennt man gemeiniglich ein Wespennest, begreift aber unter dem allgemeinen Namen zugleich alles dasjenige, was sie rund um dieselben herum anbauen. Diese Nester sind nun ausserordentlich merkwürdig; hier wohnen die geselligen Wespen (denn es giebt auch Einsiedler oder einsame unter ihnen,) in einer Art von gesellschaftlicher Verbindung, entweder an Aesten von Bäumen, oder sie bringen das Nest unter eine Bedachung, das ist, in einen hohlen

Baum

Baum, oder in Scheunen und Kornböden, die wenig von Menschen besucht werden, und dieses thut besonders die größte Art unter ihnen, die man Hornissen nennt: Endlich giebt es noch eine dritte Familie der Wespen, die sich unter der Erde anbauen, deren ihre Versammlung unter allen die zahlreichste ist, weil sie bei vielen Tausenden in Gesellschaft beisammen sind. In ihren Erfindungen sind aber alle drei Arten einander völlig gleich, denn sie verfertigen alle ihre Werke nach gleichen Regeln und mit gleicher Kunst, und haben in ihren Nestern auch einerlei Beschäftigung. Ueber den Bau der Wespennester sehe man Hrn. D. und Prof. v. Well in Wien physische Beobachtungen, in der Anzeige der Leipz. Oeconomischen Societät, Ostermesse 1783. Seite 25. ingleichen Wittenberg. Wochenblatt 49 Stück, 1783. S. 313. u. f. ferner Thom. Wildmanns Abhandlung von der Wartung der Bienen, u. s. w. Leipz. 1769. 8. Seite 241. u. f. nach. Die Larven der Wespen verwandeln etlichemal ihre Haut, und werden alsdenn zur Puppe, da sogleich die Mutterwespe die Zellen zuschließt. Diese Puppen zeigen aber schon alle Gliedmasen und einzelnen Teile der künftigen Wespe, und sie gehören zur unvollständigen Verwandlung. (Metamorphos. incompleta.) In dieser Wespenrepublik leben nun dreierlei Sorten von Einwonern, die sich nicht nur der Größe, sondern auch gewissermasen der Gestalt nach von einander auszeichnen, oder man hat sie in 3 Geschlechter, nemlich in das männliche, weibliche und diejenigen so man Maultiere oder Geschlechtslose nennen wollen, (die nichts anders als die Knechte und Mägde der Versammlung sind,) eingeteilt. Allein da man anjetzo bei der Untersuchung der Bienen in den Abhandlungen der Oberlausitzer Bienengesellschaft von 1767. 2te Sammlung die dritte Art, die keines Geschlechts seyn sollen, weiblichen Geschlechts gefunden hat, so scheint es, als ob die falsche Hypothese auch von daher sich in die Naturgeschichte der Wespen eingeschlichen habe, denn bei diesen wird one Zweifel, nach der Analogie mit den Bienen, sich auch nur eine Mutter oder Wespenweibchen, die die Stelle der Königin vertritt, und viele Arbeiterinnen befinden, die mit ihr eines Geschlechts, und unter den Wespen dasjenige sind, was der gemeine und zalreichste Haufe im Bienenstocke ist. Uebrigens sind diese letztern, ongeachtet ihrer Arbeitsamkeit, doch an der Gestalt die kleinsten, dahero auch die lebhaftesten, leichtesten und geschäftigsten. Die Weibchen sind am dicksten und schwersten, bewegen sich deshalb auch viel langsamer und gesetzter.

Die Größe und Dicke der Männchen hingegen, hält gleichsam das Mittel zwischen dem Weibchen und 3ten Geschlechte.

V. Crabro, die Hornisse, franz. *Guêpe-Frélon.*

Linn. S. N. pag. 948. n. 3.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IX. tab. 11. fig. 1.

Unter diesen deutschen Namen, den Hr. Frisch in angef. Stelle vom Horne, oder den langen Fühlhörnern dieser Wespenfamilie abzuleiten geneigt ist, kennen wir gegenwärtige 11 Linien lange Art, deren lateinische Benennung aus dem griechischen von Κέρας oder nach dem *Voſſius* in Etymologico von Κρέας und Βορά herzuleiten ist, welches so viel als fleischfreßig bedeutet, weil diese Insecten von der räuberischen und gefräßiger Neigung gegen andere Insectengattungen sind. Sie nisten gemeiniglich nicht nur in hohlen Bäumen, sondern auch an den Wurzeln der Eichen, und lieben keine Früchte, auch führen sie mit allen andern fliegenden Insecten einen grausamen und beständigen Krieg, ja sie begnügen sich nicht einmal mit dieser Beute, welche lange nicht zu ihrem Unterhalte hinreichend ist, sondern man findet sie auch an dem geschlachteten Fleische auf dem Lande in grosser Anzal, und tragen öfters wenn sie sich gesättigt haben Stücken, die größer als die Hälfte ihres Körpers sind, in ihre Nester. Den friedfertigen Bienen sind sie die gefärlichsten Feinde, indem sie sich nicht begnügen dieselben blos zu berauben, sondern sie sonder auffressen. Ob sie aber gleich fürchterlich und kriegerisch sind, so ist dennoch die Republik der Hornißen in nichts geringer, weder in Witz noch Arbeitsamkeit, als die Gesellschaft der Bienen †). An den Rinden der Eichen die aufgeborsten sind, und aus welchen Ritzen ein schaumigter weißer Saft hervortritt, findet man die Hornißen oft saugen, u. diesen säuerlichen anziehenden bittern Saft brauchen sie weder zur Narung noch zum Baue ihrer Wonungen, sondern es ist vermutlich der Leim, wodurch sie ihre Zellen und Decken so feste machen. In fruchtbaren Gegenden findet sich diese Wespe von einer beträchtlichen Größe, öfters über 1 ½ Zoll lang, vom Kopfe bis an den After gemessen. Ihr Bruststücke ist schwarz, vorne rostfärbig und unbefleckt. (Thorace nigro, antice rufo immaculato.) Die Ringe haben jeder zwei

zwei in einander laufende schwarze Punkte. (Abdominis incisuris, puncto nigro duplici contiguo.) Die Fühlhörner bestehen aus zwei Teilen, davon der kürzere auf einen schwarzen Knöpfchen neben der Stirne herausgeht, die Antennen selbst sind braungelb, und das längere Teil in 10 Glieder abgeteilt, wovon das erste das längste, die andern aber bis ans Ende von gleicher Länge sind. Das Zangengebiß ist gelb, und liegt so über einander, daß die linke Hälfte über der rechten liegt, daran die 4 Zähne glänzend schwarz sind. Dieser langen beweglichen Zähne an jeder Seite äuserstes Ende ist wie eine Säge gezackt, und hiermit arbeiten sie in Holz und andern Materialien. Unter diesem Gebisse ist ein Saugstachel wie bei den Bienen. Ihr Angel ist schwarz, gerade, sehr spitzig und verborgen, (Aculeus rectus, niger, acutissimus, reconditus,) und ihr Stich sehr empfindlich und schmerzhaft, aber nicht tödtlich entzündend. Diese im Sommer so ansehnlich bewonten Nester, stehen im Winter beinahe leer, werden im Frühlinge ganz verlaßen, so daß auch keine einzige Wespe darinnen bleibt, diejenigen so die strenge Jarszeit überlebt haben, gehen weiter und legen ein neues Gebäude an, das sammt allen seinen künftigen Einwonern, seinen Ursprung nur einer geringen Anzal, ja zuweilen auch nur einer einzigen Hornißenmutter zu verdanken hat.

†) Einen angenehmen Dienst hat der Hr. Oberpastor zu Gnorin im Meklenburgischen, J. Schmidt den Naturforschern erwiesen, indem er ein ausfürliches Hornissen-Diarium, oder eine natürliche Geschichte dieser Insecten mit großem Fleiße und Genauigkeit ausgearbeitet hat. Da solches sich auf neuere Beobachtungen gründet, so ist es in den gesellschaftlichen Abhandl. der Oberlaus. Bienengesellschaft eingerückt worden, dahin wir die Leser verweisen. Der Hr. Verf. hat bei diesen Insecten eine gleiche Fruchtbarkeit mit den andern Arten der kleinern Wespen gefunden; denn er bemerkte, daß ein einziges Hornißenweibchen in 9 Tagen schon 25 Zellen und Eier fertig hatte, und diese Vermerung nahm zulezt, da sie Gehülfen bekam, mit aller Macht zu, daher man ganz füglich annemen kan, daß ein einziges Hornißennest in einem Jare mer als 30000 Hornißen ausbrüten könne.

H. Bie-

H. **Bienen**, *Apis*, franz. *l' Abeille*. 248. 55 **Arten**.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 953.)

Das **Maul** hat Kiefer und einen eingebogenen Rüssel in zwei blätterichten doppelten Scheiden. (*Os* maxillis atque proboscide inflexa vaginis bivalvibus.) **Vier** kurze und fadenförmige **Fühlköbchen**; (*Palpi IV.* breves, filiformes;) die **Fühlhörner** sind ebenfalls kurz, fadenförmig, und am ersten Gliede eingekrümmt; (*Antennae* filiformes, breves, articulo primo incurvo;) die **Flügel** sind eben, und liegen bei beiden Geschlechtern flach an. (*Alae* planae in omni sexu.) Die Weibchen und Arbeitsbienen, oder so genannten Geschlechtslosen, haben nur einen verborgenen scharfen und etwas gebogenen **Angel** oder **Stachel**, (Foeminis et Neutris *Aculeus* punctorius reconditus.) ihr Stich ist gefärlich und entzündend, weil ihr Angel, der mit bloßem Augen zwar platt und einfach aussieht, mit dem Vergrößerungsglase aber dennoch 15 bis 16 Zäne oder Wiederhaken bemerken läßt, (und den man am besten mit einem Pfeile oder gefeilten Nagel vergleichen kan,) damit er leicht eingehen, aber nicht so leicht wiederum ausgehen könne. (Eine deutliche Zeichnung des **Bienenstachels** findet man in Hrn. **Schirachs** Melittotheol. Tab. 2. Fig. 26. 27. und Tab. 3. Fig. 28. S. 105. u. f. beschrieben.)

Der **Ritter** hat in dieser Gattung **zwo Familien** gemacht.

Anmerkung. Der lateinische Name *Apis* muß keinesweges aus dem griechischen von ἀ und πὲς one Beine, nach dem *Servius* im *Virgil.* hergeleitet werden †); sondern man hat ein altes Wort *Apio* seu *Apo* d. i. so viel als *necto, ligo* quoniam connexae solent cohaerere, maximaeque aptae sunt ad nectendum. (S. *Vossius*, de Idololatria, p. 210. und Beckmann in Lex. philolog.) *Fuci* aber heißen bei den Lateinern auch die Träbnen oder Brutbienen, vermutlich von *fucare* schminken, weil sie dem Scheine so wie der Größe nach

nach, die besten oder arbeitsamsten Bienen seyn sollen, welches aber in der That ein bloser Schein ist. Die deutsche Benennung Biene hingegen kömmt am natürlichsten von dem alten deutschen Worte *byan* bauen oder wohnen her. (S. Wachter in Glossario Germ.) ††)

†) Apes nascentes vermiculi sunt, et inde dictae *Apes*, quia sine pedibus sunt.

††) Et quia *byan* etiam significat aedificare, hoc quoque apibus convenit, miris utique architectis, ferner Apes videntur dictae sic, quod simul habitant, ab Anglo-Saxonico verbo *byan*, *habitare*.

* a) **Bienen**, welche in **Mutterbienen**, **Königinnen**, **Weisel**, *(Foeminae,)* **Männchen**, **Deckbienen**, **Brutbienen**, **Thränen**, *(Mares* s. *Fuci,)* und **Zwitter**, **Werk-** oder **Arbeitsbienen**, sogenannte **Geschlechtslose**, *(Spadones, Operariae,* franz. *Mulets)* eingeteilt werden. Diese 3 Arten der ordentlichen Bienen kennen wir und auch wol der unerfarenste in der Naturgeschichte, unter dem allgemeinen Namen der **Honigbienen**, *(Apis mellifica,)* franz. *l'Abeille*, *la mouche à miel*, beim **Geoffroy**, *l'Abeille domestique ou des ruches,)* und sie machen die 22ste **Art** in dieser ersten Abteilung aus, die übrigen Arten heißen **wilde Bienen**. 37 **Arten**.

Anmerkung. Die gewönliche Abteilung der Honigbienen in jedem Bienenstocke, in dreierlei Arten Bewohner desselben, nämlich Männliche, Weibliche und solche, die man für Mittelgeschlecht oder Zwitter hält, kann so lange geltend bleiben, bis eine andere zuverläßigere bestätigt wird, den Beweis darzu haben wir aus Zergliederung durch die Herren Maraldi, Swammerdam und Reaumur erhalten, worzu noch die Erfarungen kommen. Jedoch gelangten erstere Beobachter noch nicht so weit als der Hr. v. Reaumur, alle drei haben dennoch unumstößlich dargetan und behauptet, daß keine Biene im ganzen Stocke, als allein die Königin oder der sogenannte Weisel die einzige Mutter sei, (deren Geschlecht man erst vor 50 Jaren erfaren hat,) indem sie nicht nur alle natürliche weibliche Geburtstelle

teile habe, sondern auch wie andere Insectengattungen durch das männliche Glied befruchtet werde, und endlich zur bestimmten und gehörigen Zeit die befruchteten Eier (vielmal des Tages über 150 bis 250) in die dazu bereiteten Zellen lege, nur ist die Art und Weise der Befruchtung noch etwas zweifelhaft. Am männlichen Geschlechte oder Drohnen hat man gleichfalls alle Kennzeichen der Zeugungsteile gefunden, und verschiedene Versuche angestellt die gewöhnliche Befruchtung wahrzunehmen. Maraldi nebst Reaumur haben sich alle Mühe gegeben, die Begattung mit dem männlichen Geschlechte zu sehen, aber kaum soll es einigemal dem letztern gelungen seyn, Erfahrungen hierüber zu machen: Wie viele mühsame Beobachtungen hat nicht diese Untersuchung der Generation den Naturforschern gekostet? Swammerdam (Bibel der Natur,) konnte in den männlichen Zeugungsteilen keine Oeffnung finden, wodurch der Saamen dringen und die Bienenmutter befruchten könne, (S. 205.) mutmaßte also die Königin werde blos durch den Geruch der Ausdünstungen gewisser riechender geistigen Teile, die die Männchen von innen ausspritzen one alle Begattung gewissermaßen befruchtet. Allein Hr. v. Reaumur, (Mem. Tom. IV. Part. I. Mem. V. et Part. II. Mem. IX.) suchte zu zeigen, daß diese Teile, die zur Befruchtung nötig sind, nicht so ungeschickt wären, als sich jener Naturforscher eingebildet habe, und daß demongeachtet eine, aber uns unmerkliche Oeffnung im Zeugungsgliede seyn könnte; er wollte sogar die Begattung gesehen, wollte die männlichen Zeugungsteile heraustreten und beide Geschlechter eine Zeitlang unten am Bauche zusammengefügt gesehen haben, und sogleich nach dieser Begattung sei das Männchen tod gewesen: So sehr aber Hr. v. Reaumur und seine Nachfolger diese Meinung ausgeschmückt haben, haben sie immer noch vieles aus der Erfahrung unbewiesen gelassen, und sollte man dereinst noch besser dahinter kommen, so wird man den Sinnen immer mehr als der Vernunft Glauben beimessen müssen. Schon Aristoteles (Lib. III. Cap. X. de Gen. Animal.) beschreibt die Bienenerzeugung, setzt aber zugleich als Naturkenner dazu, doch hat man die Umstände der Bienenerzeugung noch nicht genugsam untersucht. (Ueber diese Materie überhaupt verweisen wir die Leser auf *Reaumur* Mem. Tom. VI. Part. I. Mem. 5. pag. 503. und Part. II. Mem. IX. p. 486. ferner Albrechts zootomische und physikal. Erläuterungen von der innern Einrichtung der Bienen, besonders der Art ihrer Begattung, Gotha 1775. gr. 8vo.

8vo. ingleichen Kortums, Grundsätze der Bienenzucht für die Westphälischen Gegenden, Wesel 1776 8vo. (in diesem Buche hat sich der Hr. Verf. als ein großer und glücklicher Zergliederer und als ein zweiter Swammerdam gezeigt,) ferner freundschaftliche Beantwortung zweier erhaltenen Schreiben, die Verbesserung der Bienenzucht in Sachsen betreffend, von dem Bienenfreunde im Plauischen Grunde zu Dresden, Dresden 1776. 8vo. S. 39. u. f.) Hr. Bonnet behauptet, (Betracht. über die organisirten Körper 2ter T. S. 96) es daure diese Begattung, wenn es anders eine zu nennen sei, nur einen Augenblick, wie bei dem Hahne und werde oftmals wiederholt. Mehrere Erklärungen findet man hierüber, wenn man die drei Bonnetischen Abhandlungen über die Bienen vergleicht, die man übersetzt in seinem, wie auch anderer berümten Naturforscher auserlesenen Abhandlungen aus der Insectologie, Halle 1774. S. 178. u. f. suchen muß. Die 3te Art sind diejenigen, die weder männliche noch weibliche oder Geschlechtslose seyn sollen, und Zwitter, Arbeitsbienen (*Spadones*) genennt werden, beim Hrn. Schirach aber das Mittelgeschlecht heißen. (S. *Melittotheol.* S. 121.) Man glaubt dem Grund dazu darinnen gefunden zu haben, weil man an ihnen kein offenbar und sichtliches Merkmal einiger Zeugungs- und Geburtstheile entdecken können, ob es schon in der kleinen da seyn muß, bis anhero hat man zwar aller angewendeten Mühe ungeachtet nichts deutliches beobachten und herausbringen können, dennoch hat Hr. Schirach im angefürten Buche S. 121. geglaubt und in der 11ten Betrachtung zu behaupten gesucht, daß Ursachen vorhanden wären, diese 3te Art von Bienen mer zum weiblichen als männlichen Geschlechte zu zälen, wodurch er zwar auf einmal von der Meinung aller Naturforscher abzugehen scheint, die sie als Zwitter oder Geschlechtslose annemen wollen, allein es nicht für unmöglich hält, diese wunderbare Beschaffenheit der Arbeitsbienen in ein helleres Licht zu setzen, wollte man nur genugsam Zeit, Mühe und Beobachtungen mit Vergrösserungsgläsern anstellen, (ein Wunsch den schon Bonnet hierüber geäußert hat,) so würde diese Untersuchung nicht blos zum Vergnügen der Naturforscher sondern auch zu einem recht großen Nutzen und Vortel in der Bienenpflege, und zur Bestätigung dieser so warscheinlichen Hypothese gereichen, welches Hr. Schirach bereits im Sächsischen Bienenvater, Zittau und Leipzig 1766. 8vo. S. 446. deutlich gezeigt hat. Hr. Steinmetz, physikal. Abhandl. von den verschiedenen

Geschlechts-

Geschlechtsarten der Bienen überhaupt ꝛc. Nürnb. 1780. nimmt nach seinem System vier Arten der Honigbienen in einem Stocke an, nämlich Königin, Arbeitsbienen, Drohnen männliche und Drohnen-Kämmerlinge, welches er auch in dieser angefürten Schrift ausfürt, und gegen die dawider gemachten Erinnerungen vertheidigt. Da wir bei diesen allenthalben bekannten Insecten vermuthen, daß die meresten Leser die Lebensökonomie der Bienen wenigstens historisch kennen werden, so wollen wir hier nicht weitläuftig ihre republikanische Regierungsform, oder vielmer Monarchie erzälen, sondern bei der großen Menge von Bienenschriften selbige auf einige neuere in dieser Art verweisen, deren Anzeige man in Joh Riems physikalisch-ökonomischer Bienenbibliothek, Breslau 1776. u. f. 8vo. findet. Es wird aber außer diesen noch ein Unterschied zwischen zahmen und wilden Bienen gemacht, erstere sind eigentlich die allererwenten Honigbienen, welche die 22ste Art in der Gattung ausmachen, leztere aber, nämlich die wilden sind an Farbe, Zeichnung auch öfters der Gestalt nach von erstern sehr unterschieden; da sie aber doch auch zu dieser ersten Familie gehören, so wollen wir ein Beispiel davon anfüren.

A. Centuncularis, die Lappenbiene, franz. *la Coupeuse*.

Linn. S. N. pag. 953. n. 4.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XI. tab. 2.

Diese Art wilder Bienen wohnt gewönlich in der Erde, macht daselbst von zerrissenen Rosenblättern und Erde durch einander, verschiedene Nester und ist 6 Linien lang, 2 und ein Drittel Linie am Hinterleibe breit. Ihre Arbeit die das Ansehn eines zusammengeflickten Materials hat, daher auch der deutsche Name kömmt, nimmt sich sehr künstlich aus. Ihre Larven sehen den andern Bienenlarven änlich, sie spinnen sich ein braunes Tönnchen, welches inwendig einen weißen Atlas-glänzenden Ueberzug hat, in welcher Hülle sie den ganzen Winter über aushalten, um im Frühjare zu erscheinen. Die Biene selbst ist schwarz, und hat eine braungelbe Wolle unten am Bauche, übrigens ist sie leichte wolligt am ganzen Körper, (leviter tomentosa,) an der Stirne hat sie weiße Wolle, so wie am Grunde des Hinterleibes und an den Spitzen der Ringe, der braungelbe wollige Flecken unterm Bauche, unterscheidet sie von allen übrigen mit ihr verwandten wilden Bienenarten. In ihren Nestern

flecken

stecken 6 bis 7 auch öfters merere Köcher, die jeder eine Larve enthalten und mit einer Art schlechten und schmuzigen Honig angefüllt sind, den sie nur aus einer gewissen Art Blumenkelchen aussaugen mögen, dahero er auch in der Farbe, Lauterkeit und Geschmack, sehr von dem ächten Honige der zahmen Bienen unterschieden, ja gar nicht brauchbar ist.

** b) Große summsende und sehr rauchhaarige Bienen, welche Hummeln genennt werden. (*Bombynatrices* hirsutissimae.) 18 Arten.

Anmerkung. Sie sind weit größer, breiter und dickleibigter als die ordentlichen zahmen und wilden Bienen, machen ein gröberes und stärkeres Gesumse, und haben einen rauchhaarigen Körper, sie leben auch wie jene in Gesellschaften, jedoch in Nestern unter der Erde, in hohlen Bäumen, in Steinhaufen und Thon, die aus einer Materie von Holz, Pflanzenfasern, Leimen und Moos bestehen. Sie machen regelmäsige Zellen, die aber mer der Bauart der Wespennester änlich sind. Es giebt ebenfalls dreierlei Geschlecht unter ihnen, nemlich Männchen, Weibchen, und so genannte Geschlechtlose wie bei der ersten Abteilung von Bienen; französisch heißen sie *Bourdons*. Ihre Colonien sind nicht so zalreich als der Bienen, denn keine derselben ist über 100 stark. Da Swammerdam die Geschichte der Hummeln so kurz behandelt hat, so hat der Hr. Hofr. Gleditsch seine hierüber gemachten Versuche den Liebhabern der Naturkunde bekannt gemacht.

A. Terrestris, die Erdhummel.

Linn. S. N. p. 960. n. 41.

Frisch, Insect. Germ. Tom. IX. tab. 13. fig. 1.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 24. Fig. 10.

Dieses Insect könnte seiner Lebensökonomie nach lieber Erdbiene als Hummel, wegen seines Lauts im Fliegen heißen, denn sie tragen Honig wie die Bienen in ihre Nester, um ihre Brut damit zu füttern. Ihres Baues und Gestalt nach haben sie vieles änliche mit den Wespen, und sie bauen ihre Nester viel tiefer in die Erde, als irgend eine Art der Hummeln. Das Tier selbst ist 8 auch öfters 10 und eine halbe Linie lang, schwarz

und rauchhaarig, (hirsuta, nigra,) bei uns in Gärten im Sommer ser gemein, um das Brustſtück hat es vorne einen gelben Ring, (*Thoracis* antice cingulo flavo,) vorne iſt der Hinterleib ſchwarz, (*Abdomine* antice nigro,) alsdenn gelb, in der Mitte wieder ſchwarz, und die Spitze oder After iſt weiß. (*Apice* s. *ano* albo.) Die Kinnladen ſind an der Spitze aus einander gedehnt, unten aber wie ein Löffel ausgehöhlt. (*Maxillae* apice dilatatae, ſubtus cochlearis ad inſtar excavatae.) Die Fühlhörner ſtehen an der Stirne, und haben zwei Teile, der erſte ſteht meiſtens mit dem Oberkopfe parallel, der andere etwas längere, hängt herunter, und hat 10 Gelenke oder cylindriſche Glieder; auf der Stirne ſtehen in einem ſtumpfen Triangel 3 Knöpfchen. Der Saugſtachel iſt rundlicht lang, und liegt in zwo halben Scheiden, ſieht mit dem mittelſten oder wahren Stachel, der ausgeſtreckt 6 Linien lang iſt, (*Seta media* roſtri,) wie ein Dreiſpitz aus, liegt auf einer Rinne, die, wenn man ſie unten wegdrückt, die vierte Spitze zu ſeyn ſcheint. Dieſer Saugſtachel (Roſtrum) geht unter dem Zangengebiſſe hervor, und dient zum Ausſaugen des Honigs aus den Blumenkelchen.

I. **Ameiſen**, *Formica*, franz. *Fourni.* 249. **18 Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N p. 962.)

Zu ihren Unterſcheidungszeichen vor andern Inſektengattungen, haben ſie ein ſenkrecht ſtehendes Schüppchen oder Blättchen zwiſchen der Bruſt und dem Hinterleibe; (*Squamula* erecta thoraci abdominique interjecta;) ferner haben Männchen und Weibchen Flügel, aber die Geſchlechtloſen gar keine. (*Alae* maribus et foeminis, ſed neutris nullae.) Weibchen und Zwitter führen einen verborgenen Angel oder Stachel; (*Aculeus* foeminis et neutris reconditus;) der Kopf iſt dreieckigt mit einer breiten Stirne verſehen, unter welchen vier Fühlkölbchen, die wie die zwei fadenänlichen Fühlhörner aus vielen Gliedern beſtehen, leztere aber ſind faſt der Länge der ganzen Bruſt gleich.

Anmer-

Anmerkung. Diese Tiere heißen griechisch Μύρμηκες, welches die Lateiner durch *Formica* übersezt haben, und es scheint als habe man damit auf ihre Eigenschaften und Beschäftigungen zielen wollen, weil sie zimmer Krumen oder Brocken im Maule herumtragen und in ihre Nester einschleppen, so habe man dahero die Benennung von ferre micas abgeleitet. Sie zernagen Holz, und zermalmen es ganz fein; ihre gewönliche Narung bestehet in Früchten, Brod, Zuckerwerk und allerhand Aas, dahero man auch Scelette von kleinen Tieren, als z. B. Vögeln, Fröschen, Mäusen u. d. in ihren Haufen durch sie kan machen laßen. Alle die eingetragenen Narungsmittel werden sogleich verzehrt, und unter der ganzen zalreichen Gesellschaft ausgeteilt, ingleichen die junge Brut damit gefüttert. Es giebt unter ihnen dreierlei Geschlechter, nemlich Männchen die geflügelt und die kleinsten sind, ferner geflügelte Weibchen die größer als alle im ganzen Neste sind, und endlich die so genannten ungeflügelten Zwitter oder Geschlechtslosen (Neutra,) die große Kiefer und Augen haben; diese nun und die Weibchen wohnen in einer gesellschaftlichen Verbindung alleine in den Nestern, da sich hingegen die Männchen blos im freien aufhalten, und die Begattung des Abends im Fluge mit den ausgeflogenen Weibchen vollziehen. Die Zwitter sind in dieser gemeinschaftlichen Republick die arbeitenden Mitglieder derselben, und man findet in einem Ameisenhaufen ein ordentliches Verhältniß zwischen Männchen, Weibchen und arbeitenden Ameisen von zweifelhaften Geschlechte und one Flügel. Ihre Nester findet man gewönlich an den Wurzeln der Bäume, bei alten Wänden, an trockenen Erdhöhen und aufgeworfenen Maulwurfshaufen. Wegen ihrer ordentlichen und wohl eingerichteten Haushaltung, Fleißes und Bedachtsamkeit auf ihre Winternarung, sind sie von jeher der Gegenstand verschiedener nüzlicher Betrachtungen der Naturforscher gewesen, denn ihr Kornmagazin darinnen alles zusammen getragen wird, ist allen allgemein, und keine Ameise ist darauf bedacht für sich alleine Vorrath zu sammlen, dieses Kornhaus bestehet aus vielen Kammern, deren eine mit der andern durch gemeinschaftliche Gänge verbunden ist. Sie sind alle wegen des Eindringens des Regens und Schnees tief in die Erde eingegraben, dahero es schwer genug ist, einen völlig ausgebreiteten Ameisenhaufen gänzlich zu vernichten. Da die Ameisen blos das Harz der Bäume und andere Insecten verzeren, so ist der Schaden den sie erstern zufügen nicht beträchtlich, dahero man auch

öfters in ihren Vorratskammern ganze Stücken von Masse findet, welchen sie von den Bäumen geholt haben. Die weißen Körner oder Eier, die von den Weibchen in den Haufen gelegt worden sind, worinnen ihre zukünftige Brut oder Larven stecken, schleppen sie mit unsäglicher Mühe und Fleiß fort, um sie in sichere Verwarung zu bringen, sie bleiben alsdenn allemal bis aufs nächst kommende Jar liegen, da sie dann erst auskriechen. Die Ameisen werden sowol an und für sich selbst, als auch ihre Eier und Nester in der Arzeneikunst angewendet, und sind unter den Nervenstärkenden Mitteln in den Arzeneiverzeichnissen nicht die unwirksamsten. Nur erst neuerlich hat es einem klugen Hauswirthe gelungen, auf die Erfindung zu kommen, die Ameise als ein thätiges Mittel wider die Kornwürmer anzuwenden.

T. Rubra, die kleine rote Ameise.

Linn. S. N. pag. 963. n. 7.

Degeer, Inf. 2. 2. 328. tab. 43. fig. 1.

Leuwenhoek, Epist. 9. p. 107. fig. 8.

Diese Art kleiner Ameisen ist sehr gemein, sie hält sich unter den Grashügeln am häufigsten auf, ist ziegelrot, hat einen schwarzen Punkt unter dem Hinterleibe und schwarze Augen, einen Stachel und zwo Spitzen am Brustschilde. Ihr Stich ist empfindlich, und verursacht einen brennenden Schmerz.

K. Ungeflügelte Bienen, *Mutilla*. 250. 10 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 966.)

Die meisten haben keine Flügel, (*Alae* nullae in plerisque,) der Körper ist ein wenig rauchhaarig; (*Corpus* pubescens;) das Bruststück ist nach hintenzu gebogen, und der Stechangel ist verborgen; (*Thorax* postice retusus, *Aculeus* reconditus, punctorius;) Am Kopfe sitzen 4 fadenförmige Fühlkölbchen, (*Palpi IV* filiformes,) so wie die Fühlhörner ebenfalls fadenähnlich sind. (*Antennae* filiformes.) Von ihrer Begattung sowol als Verwandlung und übrigen Lebensökonomie ist zur Zeit noch nichts zuverläßiges bekannt.

Unter

Unter den 10 Arten des Ritters sind nur 2 innländische, aber dennoch seltene. Hr. Fabrizius hat in den Spec. Inf. Tom. I. p. 495. noch zween ausländische hinzugethan.

Anmerkung. Hätte der Ritter v. Linné nicht die große Aenlichkeit mit den Bienen und Wespen an diesen Tieren entdeckt, so hätten sie füglich als ungeflügelte Insecten in der siebenden Ordnung stehen können, und der ihnen beigelegte Name *Mutilla* bedeutet auch nichts anders als ein verstümmeltes Tier, die deutsche Benennung ungeflügelte Bienen, wählte Hr. Müller (Naturfyst. 5. T. S. 918.) mit Hrn. Sulzer wegen ihrer nahen Uebereinstimmung mit den Bienen. Einige kommen ihrer äuserlichen Gestalt nach mer mit den ungeflügelten Bastardwespen oder Raupentödtern überein. Sonst heißt man sie auch Afterbienen.

M. Maura, die Deutsche.

Linn. S. N. p. 967. n. 6.

Unter den wenigen innländischen Arten dieser Gattung, findet man gegenwärtige nicht allzuhäufig bei Halle in Sachsen, in der dasigen Heide. Sie ist nicht länger als 3 Linien, und schwarz mit einem rötlichten Bruststücke, (Thorace rufo,) hat vier weiße Flecken am Hinterleibe, (Abdomine 4 albis maculis,) von denen die zween größten in der Mitte zur Seite stehen. Hr. D. Schreber hat sie zuerst in erwehnter Gegend entdeckt, so wie sie von Hrn. Brander auch in der Barbarei ist gefunden worden.

VI. Ordnung.

Zweiflügelige, *Diptera*. (*Linn.* S. N. pag. 969.)

Zu dieser Ordnung gehören zehen Gattungen, und in denselben 265 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn.* S. N. pag. 969.)

Den Hauptcharakter der in diese Ordnung gehörigen Insekten machen die zween **Flügel**, (*Alae* duae,) ausserdem aber hat der **Ritter** noch ein anderes hervorstechendes Kennzeichen an ihnen entdeckt, nämlich, daß die meresten Tiere dieser Ordnung unter, oder gleich hinter jedem Flügel noch einen kurzen und feinen Faden haben, an dessen Ende ein keulförmiges einzelnes **Kölbchen** oder **Knöpfchen** unter eben so kleinen dazugehörigen **Schuppen** befestigt ist, (*Halteres* clavati solitarie pone singulam alam, sub *squamula* propria,) diese werden, weil sie sich beständig bewegen, die **Unruhen** genennt; wegen des Gleichgewichts aber, welches sie dem Leibe geben, und demselben durch Schwingungen sowol, als auch dem Flug one Wanken aufrecht zu erhalten, und statt der Hinterflügel zu dienen, bestimmt zu seyn scheinen, kan man sie mit den Wage- oder Balancierstangen vergleichen, sie werden dahero Halteres, **Wagestäbe** oder **Flügelkölbchen** genennt. Die besondern **Schieferchen** oder **Schuppen**, (Squamula,) unter denen sie eingesenkt sind, haben nach Verschiedenheit der Arten bald Stäbchen die **Keul- Hammer- Löffel** oder **Kolbenänlich** sind, und sich beim Fluge dieser Insecten stets bewegen, so wie sie durch ihr beständiges Anschlagen und zitternde Bewegung die Ursache des Gesummes sind, das sie im Fluge von sich hören lassen. †) Uebrigens felt den Arten selbst, die Kinnladen, und sie füren einen Saugrüssel mit und one Freßkölbchen, der bei einigen in einer Scheide enthalten ist. Die polyedrischen Augen sind von einer vorzüglichen Größe, und dabei haben einige Arten noch drei kleinere **Nebenaugen**. (Ocelli.)

Anmer-

†) Einige Naturforscher, worunter Erxleben, Naturgesch. 2te Aufl. S. 241. §. 363. zweifeln daran, daß sich die Insecten im Fluge dadurch ein Gleichgewichte geben sollten, andern hingegen ist es sehr warscheinlich S. Titius, Lehrbegriff der Naturgesch. S. 347. §. 124.

Anmerkung. Schon der griechische Name *Diptera* lateinisch *Bipennia*, welchen der Ritter v. Linne dieser Ordnung beigelegt hat, deutet auf den Hauptcharakter dieser Insecten, nämlich, daß sie zweiflüglich sind; alle bisher betrachtete Ordnungen, hatten ordentlicherweise (einige einzelne Fälle ausgenommen,) vier Flügel, sie mochten nun, wie in der ersten Ordnung zwei harte Oberflügel haben, oder nach der zwoten weich und geteilt seyn, in der dritten waren sie mit einem federartigen Staubmehle gepudert, so wie die vierte aderige, und die fünfte häutige Flügel führten: Nunmero folgt also diese lezte geflügelte Insectenordnung mit zween, die man deutsch nicht anders als Einfalter oder Zweiflügler nennen kan. Die meresten dieser Insecten sind unschädlich, und merenteils schön und von bewundernswürdigen Baue, obgleich ihre allzuhäufige Gegenwart einiger Arten, besonders des Sommers Menschen und Viehe lästig wird. Sie legen ihre Eier in die Haut, Eingeweide, After, Kehle und Nase lebendiger Tiere, in Speisen, Fleisch und in den Mist, je nachdem es ihre Natur- und Narungstriebe erfordern. Einige gebären auch lebendige Junge, und man kennt Arten, wo schon im Ei die Chrysalis selbst enthalten ist. Die Larve aber ist eine bloße Made ohne Füße, mit weichen Kopfe und Körper, und so kömmt sie aus dem Ei hervor. Sie verhäuten sich gemeiniglich gar nicht, sondern ziehen sich bei vollkommenen Wuchse in eine Puppe zusammen, gehen alsdenn zuvor in die Erde, und bilden in dieser anfangs weichen, hernach härtern Puppe die Glieder, woraus sie alsdenn als Zweiflügler erscheinen. Ihre Verwandlung geht bei vielen Arten geschwinde, öfters in 14 Tagen oder 3 Wochen, schon nach der Verpuppung vor sich. Die Begattung aber ist mer das Geschäfte des weiblichen als männlichen Geschlechts, indem selbige die Mutterscheide dem Männchen in den Leib einsenkt, um dessen verborgenes Zeugungsglied zu empfangen.

A. **Bremsen**, *Oestrus*, franz. *Oestre*, 251. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 969.)

Sie haben statt des Mauls nur drei eingedrückte Punkte, weil man mit bloßen Augen weder Rüssel noch Maul sehen kann, (*Os* nullum, punctis 3 absque proboscide aut rostro exserto,) die **Fühlhörner** sind kurz

und fadenförmig, an denen das erste Glied von kugelförmiger Gestalt ist, (*Antennae* breves filiformes, articulo primo globoso,) keine Fühlkölbchen, (*Palpi* nulli,) ihre Larve ist onfüßig, weich und geringelt; die Eier legen sie auf, und in die Haut des Rindviehs, oder kriechen den Pferden und Schaafen öfters in den After und Naselöcher, woran diese Tiere viel zu leiden haben. Das vollkommene Insect lebt nicht länger, als bis es sich begattet und Eier gelegt hat.

Außer den 5 linne'ischen Arten, hat Hr. Fabrizius noch eine ausländische aus dem südlichen Carolina, *O. Buccatus*, Gen. Insect. Mant. 304. * Spec. Insect. Tom. II. pag. 398. n. 1. angefürt.

Anmerkung. Die griechische Benennung *Oestrus*, war der Name derjenigen Insecten, die bei den Lateinern *Asilus terrestris* hießen, und welche schon Virgilius als eine grosse Plage vor das Vieh kennte; im deutschen heißen sie durchgängig Brehmen oder Viehbremsen, wir haben den erstern Namen gewält, um sie bei einer noch andern Gattung die hernach folgen wird, besser unterscheiden zu können; öfters hat man sie Hornissen genennt, allein da sie von jenen ganz unterschieden sind, so möchte eine Irrung und Unordnung unter beiden Gattungen entstehen, daher man es bei obigen Namen bewenden lassen kan.

O. Bovis, die Ochsenbreme.

Linn. S. N. pag. 969. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. pag. 21. t. 7.

In der Haut des Rindviehs legt diese Art Breme ihre Eier hinein, aus denen eine Larve ausgebrütet wird, die durch ihre Ausdehnung und Wachstum einen Höcker an der äußern Haut verursacht; diese Art Bremenlarven, heißen die Landleute in manchen Gegenden Engerlinge, sie sehen erdfahlschwarz, sind fast 1 Zoll lang und einen Drittel Zoll dicke, in der Mitte breiter als gegen das Ende, haben 6 Ringe oder Absätze, und an jeden Absatze rings herum kleine scharfe Spitzen; in ongefer 4 Wochen erreicht das Insect in der Wurmhaut die

die Reifung und kömmt vollkommen heraus. Es macht selbiges sogleich mit seinen Flügeln einen starken und durchdringenden Laut. Diese Larven, wenn ihrer nicht soviele in der Haut eines Stücks Rindviehes wohnen, machen dem Tiere keine große Unbequemlichkeiten, noch lästige Empfindungen: Außerdem aber, wenn sie häufig beisammen sind, wird das Vieh öfters bis zum Tode abgemattet und krank. Nicht allein aber das Rindvieh ist von dieser Art Insecten geplagt, sondern auch die Pferde müssen die Niederlage ihrer Larven seyn, nur findet man dergleichen Beulen viel seltener bei ihnen als bei den Kühen. Die Flügel des vollkommenen Insects sind gefleckt, das Brustschild ist dunkelgelb, mit einer weißbraunen Binde, von feinem Härchen als ein Pelz besezt, die Augen schwarz, die Stirne breit; der Hinterleib ist gelb, hat vier Absätze, gegen das Brustschild zu ist er glatt, nach der Spitze aber schwarz mit etwas längern Haaren als das Brustschild besezt. Mit dem Geburtsgliede, das sie weit herauslassen, und unter dem Bauche hinkrümmen können, legen sie ihre länglichen und spitzigen Eier in die Haut des Tiers. Sie suchen sich zu diesem Endzwecke, das beste Vieh aus der Heerde heraus.

B. Langfüße, Erdschnacke, *Tipula*, franz. *la Tipule*, 252. 61 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 970.)

Das allgemeine Kennzeichen, worinnen alle Insecten dieser Gattung mit einander übereinkommen ist, daß die zwo Seiten des Kopfs gleichsam zween verlängerte Lippen sind, und der obere Kiefer gewölbt ist, (*Os* capitis elongati Maxilla superiore fornicata,) sie haben zween gekrümmte, vielgegliederte, und fadenförmige Fühlkölbchen, die länger als der Kopf sind, (*Palpi* duo incurvi, multiarticulati, filiformes, capite longiores,) die Fühlhörner sind auch fadenähnlich und vielgliedrig, (*Antennae* filiformes multiarticulatae,) der Rüssel ist kurz und niedergebogen. (*Proboscis* recurvata breviſſima.)

In Absicht auf das Tragen ihrer Flügel, hat der Ritter einen Hauptunterschied und zwo Familien gemacht.

Anmerkung. Bei den alten Naturkündigern hieß *Tipula* eine langbeinige Wassermücke, die die Fähigkeit besaß auf der Fläche des Wassers, sich mit großer Geschwindigkeit fortzubewegen, dahero sie ihre Nester an ein Stückchen Holz hängen, daß sie nicht untersinken, man nennte sie auch fliegende Wasserspinnen, und deutete durch diesen Namen auf ihre Leichtigkeit. (S. *Swammerdam*, de Gen. Insect. pag. 85.) Wegen der Aenlichkeit mit jenen hat der Ritter von Linné den Insecten dieser Gattung gegenwärtigen Namen beigelegt. Hr. Sulzer nennt sie Erdschnacken oder große Mücken, allein Hr. Müller (im ausfürlichen Naturfyst.) folgt Hr. Houttuin und heißt sie Langfüße, weil sie unter diesem Umstand am kennbarsten sind.

* a) Mit ausgebreiteten Flügeln, und die eine mückenänliche Gestalt haben, (Alis patentibus, Culiciformes,) 25 Arten.

T. Oleracea, der Pflanzenschänder, franz. *La tipule à bords des ailes bruns.*

Linn. S. N. p. 971. n. 5.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. tab. 12.

In den Gemüßgärten thut an allerlei Gartenpflanzen und Küchenkräutern, besonders an dem jungen Sallat, eine 1 Zoll lange fahle Erdmade vielen Schaden. Diese vielgefaltete Larve, hat ein spitziges Maul, am Hinterteile einen Ring von Stacheln, um die Raubkäfer die sie in der Erde aufsuchen abzuhalten, und ist die Made gegenwärtiger Erdmücke. Ehe sie sich im Frühlinge verwandelt, bringt sie 3 Jare zu, und kann dahero viel Gewächse verderben; kömmt aber die Zeit ihrer Verwandlung, so bleibt sie in einem festzugemachten Loche unter der Erde, wo sie ist, und macht eine schwarzbraune Verwandlungshülse; nicht allzulange darauf öffnet das vervollkommte Insect diese Hülse am Oberteile, und kriecht aus, es ist vom Kopf bis zum After gemessen 8 Linien lang. Die glasartigen Flügel (Alae hyalinae,) sind bräunlich mit einem etwas dunklern Rand-

flecken

flecken oder braunen Rippe versehen, und betragen 9 Linien in der Länge; die Fühlspitzen (Palpi) stehen auf einem länglichen Stirnknötchen, das gerade vor sich hinausgeht, an welchen noch ein kleines rundliches, an dem sie in die Höhe gehen, mit 10 länglichen Absätzen, und kurzen Härchen. Brustschild und Rücken sind nur so breit, daß die Füße und Flügel daran sitzen können, und weißgrau wie der Kopf. Die Hinterfüße sind 18 und eine halbe Linie lang, und haben kurze dicke Schenkel. Unter den Flügeln liegen an den Seiten die zween Balancierkölbchen, (Halteres,) weshalb sie auch so schmal sind, damit diese Kölbchen sich freier bewegen können.

** b) Mit Flügeln, die über dem Körper zusammengelegt sind, und deren Gestalt fliegenartig ist, (Alis incumbentibus, Musciformes,) 36 Arten.

T. *Plumosa*, die Federbuschmücke, franz. *La tipule à corcelet vert et point marginal noir sur les ailes.*

Linn. S. N. p. 974. n. 26.

Frisch, Insect. Germ. Tom. XI. fig. 12.

An den Ufern der Teiche und Flüsse hält sich in drathförmigen Löchern von Thon und Sande, eine Larve auf, die fadenförmig, dünne, weich und rötlich ist, sie hat 12 Ringe und einen gabelförmigen Schwanz, hinter dem Kopfe zwei Füße und zween andere beim Schwanze, der lezte one einen Ring führt zwei Fasern die länger als die Füße sind; aus dieser Larve entsteht nun gegenwärtige Mücke, deren Körper anfänglich braun, hernach aber grün wird, nur daß der Rand der Ringe etwas blasser ist. Das ganze Tier ist 5 Linien lang, und also beinahe zweimal so groß, als eine gewönliche Mücke, wenn sie ziehen trift man sie in ganzen Schwärmen an, die Fühlhörner sind rings herum buschig und keinesweges kammartig, sondern gleichen völlig einem Federbusche. Die 3 Linien langen Flügel sind glasartig (Hyalinae,) und haben in der Mitte einen schwarzen Punkt, die Vorderfüße sind länger als die hintern, dem gabelförmigen Schwanz tragen sie in der Höhe, nach Art der Libellen. Man findet sie an Wässern sehr häufig im August fliegen. Die Larve hat die Eigen-

Eigenschaft sich zu bewegen und zu laufen. (Pupa locomotiva facultate praedita.)

C. **Fliegen**, *Musca*, franz. *la Mouche*, 253. 129 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 979.)

Das vornemste charakteristische Merkmal bestehet darinne, daß das **Maul** dieser Gattung einen fleischigen Rüssel hat, (*Os* proboscide carnosa,) ferner findet man an den Seiten **zwei Lippen**, (labiis 2 lateralibus,) und an beiden Seiten des Rüssels **zwei** zusammengedrückte mit unkenntlichen Gliedern versehene **Fühlerchen**, (*Palpi* duo compressi, articulis obsoletis, basi laterali proboscidis inserti,) und kurze umgekrümmte fadenähnliche **Fühlhörner**. (*Antennae* breves, incurvae, filiformes.)

Anmerkung. Der lateinische Name *Musca* den der Ritter dieser Gattung beigelegt hat, ist eigentlich ein sehr allgemeiner und ward in ältern Zeiten ohne Unterschied von allen fliegenden Insecten gebraucht, so wie die deutsche Uebersetzung desselben von fliegen, Fliege eben so allgemein alle fliegende Insecten anzeigt; allein da man bei den mannichfaltigen Gattungen dieser Tierclasse kaum allezeit im Stande seyn kann, entscheidende Benennungen in der deutschen Sprache zu finden, so muß man sich auch öfters mit den usuellen Namen befriedigen. Ihr Aufenthalt ist mereneils in der Luft und Wasser, sie saugen den Honig aus den Blumenkelchen, oder den Saft aus dem Fleische und andern Speisen, aasen aber auch auf Morast und Koth und todten Aesern; ihre Larven heißen durchgängig **Maden**, welche weich, weiß und ohne Füße sind, und nach Beschaffenheit ihrer Narungstriebe, Käse-, Fleisch- oder andere Maden genennt werden. In ihrer Verwandlungsart sind sie einander alle ähnlich, und häuten sich meistens viermal, da denn die lezte Haut ihr Tönnchen wird; die Eier sind mereneils länglich weich und weiß, jedoch finden sich auch lebendig gebärende Fliegen, als z. B. die Schmeißfliegen, (*M. carnaria*) welche auf das frisch geschlachtete Fleisch ihre lebendigen Larven in verschiedenen Haufen und großer Anzal hinlegen oder schmeißen. Anfänglich sind die herausgekommenen Fliegen sehr weich und klein, wachsen aber in kurzer Zeit so

bald

bald sie aus der Puppe sind, zur gehörigen Dicke und Größe, und werden an der Luft durch die Austrocknung vollends harte.

Da diese Gattung ziemlich weitläuftig ist, so haben die neuern Entomologen allerhand Wege gesucht, sie in besondere Unterabteilungen, oder Familien zu bringen. Geoffroy hat es versucht sie in 5 Arten zu teilen, teils in Rücksicht auf die Flügel, teils in Ansehung ihres Körpers selbst; Hr. Scopoli, (Entomol. Carniol. p. 325. segq.) macht nur zwo Abteilungen, in Edle und Unedle, da denn jede noch 3 Unterabteilungen bekömmt; der Ritter v. Linné hingegen teilt sie teils nach den Fühlhörnern, teils nach den körperlichen Beschaffenheiten, in fünf Familien ab, als:

* a) Mit fadenförmigen Fühlhörnern, one Federn an der Seite, (*Filatae*, *Antennis* simplicibus absque filo laterali porrectis,) 24 Arten.

M. Chamaeleon, der Chamäleon, franz. *la Mouche armée à ventre plat, chargée de six lunules.*

Linn. S. N. pag. 979. n. 3.

Frisch, Insect. Germ. Tom. V. tab. 10.

Die Larve dieser 6 und eine halbe Linie langen Fliege hält sich in stehenden Wässern und morastigen Weyhern auf; Gödaert der sie zuerst beobachtet hat, gab eine ser undeutliche Abbildung von ihrer Made, und eine eben so zweifelhafte Nachricht von ihrer Lebensart, (S. Metam. Insect. I. tab. 70.) Swammerdam hingegen gieng weiter und zeichnete nicht nur die Larve weit genauer, sondern bemerkte auch, daß sie im Wasser lebe, (S. Hist. Gen. Insect. tab. 4. und Bibel der Nat. Tab. 42. Fig. 2.) Hr. Frisch am angefürten Orte hat aus eigenen Erfarungen ser gute Beobachtungen über ihre Lebensökonomie aufgesezt. Es kan diese Fliegenmade sowol lange im trockenen und ausser demselben leben, und ist dahero in gewissen Verstande ein Amphibium, lang und nicht dicke, grünlich braun und gelbgewölkt, hat einen hornartigen Kopf, die vordern Ringe sind ser breit, die

die hintern aber schmäler. Der Schwanz hat anhängende gebärtete Härchen, mit welchen sie eine Luftblase hinunter ins Wasser nemen kann, und wodurch sie sich wieder in die Höhe an die Fläche des Wassers hebt, wenn sie frische Luft braucht, weil die Larve mit dem Kopfe unterwärts im Wasser hängt. Die Verwandlung geschieht in der Erde und bestehet mer in einer Erhärtung der Haut, welche das Tönchen wird, worinn sich die Fliege bildet. Wenn sich die Made zur Verwandlung anschickt, kriecht sie im April aus der Erde, wo sie überwintert hat, die herausgekommene Fliege ist erstlich blasgrün, wird aber in kurzer Zeit gelblich. Das Schildchen ist gelb und zweizänig, (scutellum bidentatum luteum,) der Hinterleib ist unter den Flügeln braun am Ende gelbhaarig mit 4 Absätzen, an den Seiten mit gelben Binden geziert, (Abdomen fuscum pilosum, fasciis lateralibus luteis,) die Fühlhörner sind fadenänlich, haben aber länglich schwarze keulenförmige Kölbchen am Ende. Die Flügel sind etwas rauchlichtrübe 4 und eine halbe Linie lang, doch sonst wie bei der gemeinen Stubenfliege, der Hinterleib ist drei Linien breit. Weil sie sich auf der Oberfläche des Wassers aufhält, nennt man sie auch wol die Wasserbremme. Man findet sie auf den nahen Wasserpflanzen, jedoch nicht allzuhäufig.

** b) Rauhe mit federartigen Fühlhörnern. (*Armatae*, Tomentosae plumatae.) 3 Arten.

M. Mystacea, die Bartfliege.

Linn. S. N. p. 983. n. 26.

Schaeffer, Elem. tab. 131.

In Gärten auf den Blumen und an den Hecken findet sich diese 6 und ein Drittel Linie lange Fliege, jedoch nicht allzu häufig, das Männchen ist ganz rauch und schwarz, (hirsuta nigra,) bis auf die Spitze des Brustschilds und die Wurzel der Flügel, die hochgelb sind. Das Weibchen im Gegenteile hat ein schwarzgraues Bruststück, und am After ist es haarig und weis. Die Flügel sind 6 Linien lang, und die Breite des Hinterleibes beträgt 3 Linien. Sie gehen auf die Blumen wie die Bienen, um den Honig zu saugen.

*** c)

*** c) Rauhe mit Fühlhörnern welche Borsten haben. (*Tomentosae*, setariis antennis simplici seta.)

33 Arten.

M Pendula, der Dünnschwanz, franz. *la mouche à corcelet strié et bandes jaunes interrompues sur le ventre.*

Linn. S. N. p. 984. n. 28.

Frisch, Inf. Germ. Tom. IV. tab. 13. p. 26.

Die Larven dieser Art Fliegen liegen an einem Stückchen Holze nahe bei faulen Miste, oder andern moderigen Wässern. Je größer die Made wird, je deutlicher kan man die Speise in ihrem Canale sehen. Es häutet sich selbige nicht, sondern die Haut wächst immer mit. Das Maul hat 6 Spitzen, welche sie ausbreiten und die Narung im Wasser damit an sich ziehen kan, und diese Spitzen haben schwarze Häckchen, um sich an etwas anhängen zu können, sie hat vierzehn Füße. Wenn sie sich verwandeln will geht sie aus dem Wasser in eine Spalte oder Ritze, und hängt sich mit dem Schwanze an die nächste Gegend an; da wird die äusere Haut hart und braun, und es stehen, gleichsam wie Hörner oder Ohren, zwey Luftlöcher heraus. Diese Fliegenpuppe sieht einer Maus one Füße ser änlich, ob man schon alle 7 Paar Füße der Made nach, durch die dünne Haut sehen kan. Zwischen den zween Hörnern und dem Maule bricht sich die vervollkommte Fliege durch, und hinterläßt in ihrer Puppe noch die weiße zarte Haut, die die Hülle ihrer Glieder in ihrem unvollkommenen Zustande war. Die 5 und eine halbe Linie lange Fliege selbst hat kurze Fühlhörner mit langen Seitenborsten. Das Bruststück hat 4 gelbe und schwarze sammtartige Streifen, um den Hinterleib finden sich 3 unterbrochene gelbe und schwarze Binden, die Flügel sind 4 und eine halbe Linie lang, und die Füße wäßgelb, aber oben und unten braun, mit zween aus einander stehenden Klauen. Wenn sich diese Fliegen wo setzen wollen, fühlen sie erst mit der Spitze des Hinterleibes oder After auf den Ort, als ob sie eine besondere Empfindung hätten: Man kan beide Geschlechter ser leicht von einander unterscheiden.

**** d) Haarige deren Fühlhörner federartig sind. (*Pilo-*

(*Pilosae*, raris setis, imprimis in thorace conspicuis; *Antennis* plumatis.) 13 Arten.

M. Carnaria, die Schmeißfliege, *la grande mouche à l'extremité du ventre rougeâtre.*

Linn. S. N. pag. 990. n. 68.
Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 14.

Auf alles faulende Fleisch schmeißt diese Fliegenart ihre lebendigen Larven oder Maden in verschiedenen Haufen und ziemlicher Anzal, daher man auch den deutschen sowol als lateinischen Namen für sie gewält hat. Sie ist bei uns ser häufig. Das Weibchen legt, wenn es Gelegenheit dazu finden kan, ebenfalls Eier wie die andern Arten, allein in Ermangelung dieser trägt sie auch selbige bei sich bis sie lebendige Larven werden, da sie sich derselben in großer Menge entledigt. Denn sobald dieselben gelegt sind, zerplazt das Häutchen, und die Maden fangen sogleich an auf dem Fleische zu aasen, und kommen bald zu ihrer natürlichen Größe. Diese Maden haben hinten zwei Nachschieber, wenn sie sich bewegen wollen. Wenn sie genug gefressen haben, kriechen sie in etlichen Tagen vom Fleische weg, verstecken sich in einen Winkel, und machen eine Tonneförmige Hülse, halten sich aber darinne nicht allzu lange auf und vervollkommen sich bald; die Fliege ist fünf Linien lang, und also viel größer als die gemeine Stubenfliege, *M. domestica*, macht ein starkes Gebrumme, hat auf dem schwarzen Bruststücke 3 blaße aschfarbene Parallel-Streifen, einen glänzenden Hinterleib, der oben und unten weiß ist mit schwarzen Würfeln, (abdomine tessellato,) er ist nur 2 und eine halbe Linie breit, die Würfel changieren auf einer Seite weiß, auf der andern schwarz. Die kleinen Fühlhörner sind schwarz mit einer haardünnen Spitze und federartigen Ansätzen. Die Augen sind rot und auf der weißen Stirne geht mitten durch ein weißer Streif bis an den Nacken. Am Leibe ist die Fliege mit einzelnen starken Haaren besezt, am Rücken langhin gleichfalls, sonderlich aber um den After mit etwas längern und gleich weit rundumstehenden, um die zarte Haut zu schützen. Bereits in der vervollkommten Made sieht man drei gebliche rote Körner neben einander liegen, welches die Spuren der künftigen roten Augen der Fliege sind. Sr. Scopoli (Entom. Carn. n. 869.) nennt sie *M. Variegata*.

***** e)

***** e) Dünnhaarige mit borstenartigen Fühlhörnern. (*Pilosae*, *Antennis* setaceis.) 56 Arten.

M. Putris, die Quarkfliege.

Linn. S. N. p. 993. n. 89.

Frisch, Inf. Germ. Tom. I. tab. 7.

Die Larve oder Made dieser Fliege ist unter dem Namen Käsemade bekannt, weil sie sich im alten stinkenden Käse so wie in Mistgruben aufzuhalten pflegt. Wenn sie ihre natürliche Größe erlangt haben, fangen sie an stille zu liegen, werden steif und gelbbraun, gehen endlich ins Castanienfarbne über, mit Silber und goldnen Schimmer, daß man ihre Hülse wirklich *Aurelia* oder *Chrysalis* nennen könnte. Innerhalb 10 bis 14 Tagen bricht die Fliege durch. In ihrer Verwandlungshülse liegt sie in der Madenhaut, one daß man die geringsten Spuren an der Hülse von äußerlichen Gliedern entdecken könnte, wie solches bey den Zwiefaltern geschieht. Die Hülse öffnet sie oben am Kopfe und kriecht heraus: Ihr ganzer Leib ist schwarz, und sie ist nicht länger, als 1 und eine halbe Linie. Die Flügel sind durchsichtig wie bey der Stubenfliege, aber unten rund und etwas über einander gelegt, mit schwarzen Flügelrippen, (Alarum costa nigra,) die Füße sind lang und haben einen kurzen Schenkel, und 4 Gelenke am langen Unterfuße, ehe die doppelte Klaue angeht; diese langen Füße sind ihr ser nötig, um nicht an den schmierigen Käse und andern Fettigkeiten hängen zu bleiben, andern teils um mit Zusammenziehen des Kopfs und Schwanzes springen zu können. Uebrigens leben diese Fliegen nicht lange, sondern sorgen nur für die Fortpflanzung ihrer Nachkommenschaft. An den braunroten Augen ist sie ebenfalls ser kenntlich. (Oculi ferruginei.)

D. Roß- oder Viehbremen, *Tabanus*, franz. le Taon, 254. 19 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 999.)

Das Maul bestehet aus einem fleischigen Rüssel der sich in zwei Lippen endigt, (*Os* proboscide carnosa, terminata labiis duobus,) und die Schnauze hat

zwei dreigliederige Fühlkölbchen, welche ser spitzig sind und an den Seiten des Rüssels parallel stehen, (*Rostro* palpis duobus, subulatis, triarticulatis, proboscidi lateralibus parallelis,) die Fühlhörner sind kurz, cylindrisch, spitzig mit 7 Gliedern versehen, wovon das dritte am grösten und mit einem Seitenzahne bewafnet ist. (*Antennae* breves, cylindricae, acutae septem articulatae, articulo tertio saepius majori, denteque laterali armato.)

Anmerkung. *Tabanus* hieß beim Jonston (No. 5.) eine Art Fliegen, die von den Griechen *Myopes* genennt wurden, und eigentlich Stechfliegen waren; weil nun diese Gattung mit ihrem Rüssel in die Haut der Tiere einzuboren und empfindlich zu stechen vermag, dahero den größern Tieren ser zur Plage wird, so hat der Ritter bei der Anordnung des Systems den alten Namen für diese Insecten bestimmt, und man nennt sie deutsch Roßbreme oder Roßmücke. Ihre äußere Gestalt ist der, derer großen Fliegen am nähesten, da aber ihr Schöpfrüssel, (Proboscis,) anders beschaffen ist, so ist ihnen auch das Vermögen verliehen worden, in die Haut der größern Tiere, als Pferde, Rindvieh und Rennthiere einzuboren, weil er oben eine Rinne mit 6 lanzetförmigen Werkzeugen hat, welche sie bis über die zwo Lippen des Rüssels herauszustrecken pflegt, und die zum Einboren und Stechen dienen; sind nun diese 6 Lanzetten in die Haut des Tiers eingestochen, so machen sie einem Löchern und der Rüssel verrichtet das Einsaugen, in welchen das Blut, als in einem Heber hinaufsteigt, und dem Insecten zu seiner Narung dient. Uebrigens sind es mer, die weiblichen als männlichen Bremen, die das Vieh durch ihren Stich verletzen und plagen. Ihre Larven sind ordentliche Maden, öfters 1 und einen halben Zoll lang und weißlich, und halten sich nach Hr. Degeers Berichte meistens auf Wiesen und in grasigen Gegenden auf, sie haben einen spitzigen Kopf und stecken halb in der Erde.

T. Bovinus, die Ochsenbreme, franz. *le taon à veines jaunâtre et taches triangulaires blanches.*

Linn. S. N. pag. 1000. n. 4.

Schaeffer, Elem. tab. 122.

Diese Breme kann man nie besser fangen, als wenn es trübe und regnigt Wetter ist, da sie sich alsdenn auf die

die schirmtragenden Pflanzen sezt, (pl. Umbellat. flor.) sie ist 8 und eine halbe auch öfters 9 Linien lang und häufig im Sommer auf den Viehweiden, an Rindvieh und Pferden zu finden, dahero sie auch gemeiniglich beim Landmanne schlechtweg Pferdefliege heißt. Der Körper ist oben aschgraubräunlich, unten gelb und auf dem Rücken des Hinterleibes stehen die Länge herunter eine Reihe weiße dreieckigte Flecken, die Ränder der Einschnitte des Leibes haben weißliche Seitenzeichnung, (Segmentis margine lateraliter albidis,) die Augen an lebendigen Exemplaren sind grünlich, mit einer weißen Linie eingefaßt, aber auch gelbgrünlich mit einer rötlichen Linie quer durchgehend, einige haben aber auch weder die Einfassung noch Linie, und sind blos bräunlich. Die Flügeladern sind rostfärbig gelb, so wie die Schienbeine, die Schenkel hingegen sind ganz braun. Ihr häufiger Zuspruch macht, daß das Vieh mager wird, und nicht gedeihet.

E. Mücken, Schnacken, *Culex*, franz. *Cousin*, 255. 7 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1002.)

Das Maul hat borstenartige Stacheln in einer biegsamen Scheide, welche das stechende Werkzeug des langen Rüssels enthält, das von Hr. von Reaumur, Swammerdam, Ledermüller und Joblot genau beschrieben und abgebildet worden, wiewol eigentlich auch nur die Weibchen wie bei der vorigen Gattung stechen, (*Os* aculeis setaceis intra vaginam flexilem,) das Bruststück ist höckerig rund, der Leib schmal und länglich, weich und das ganze Tier etwa 3 Linien lang. Sie haben zwo fadenähnliche, haarige und dreigliederige Fühlkölbchen, (*Palpi duo*, filiformes, pilosi, triarticulati.) die Fühlhörner sind ebenfalls fadenförmig gegliedert und fein haarig, bei den Männchen sind sowol Fühlkölbchen als Fühlhörner federbuschartig. (*Antennae* filiformes, articulis plurimis, pilosi, maribus pectinatis.)

Anmerkung. Dieses bekannte Insect das im Sommer zur Zeit der Heuerndte vorzüglich auf dem Lande im Freien und Gärten, eine große Unbequemlichkeit verursacht, kennen wir unter dem deutschen Namen Mücke, so wie der Ritter v. Linné den lateinischen *Culex* zu seiner Benennung gewält hat. Von der Mittagslinie bis an den Nordpol sind sie überall bekannt, und ihre Larve hält sich in stillstehenden Wässern auf, verhäutet sich etlichemal, ehe sie zur Puppe oder Mückentiere wird; ein mit der Geschichte der Verwandlungsperioden der Insecten unbekannter, kann die Mücke leicht in ihren unterschiedenen Gestalten, für drey besondere Tiere halten, weil sie im Wasser als Mückentier einen langen wurmänlichen Leib, nebst einem Maule und andere zu ihrer Lebensöconomie nötige Organe hat, die sie als Puppe da sie one Bewegung und Narung lebt nicht braucht, als vollkommenes Insect hat sie Flügel, Füße, u. s. w. (Siehe *Barth*, Diss. de Culice, und *Bakers* Microscop. S. 9. Tab. V.) Als Mückentier lebt sie von Wasserläusen, und andern Insecten, hierauf verhäutet sie sich etlichemal, bis sie zu einem Viertels Zoll lang ist, in 10 Tagen geschieht die völlige Verwandlung, und sie fliegt vom Anfange nicht eher als bei stillem Wetter aus.

C. Pipiens, die Singschnacke, franz. *le Cousin commun*. *Linn.* S. N. p. 1002. n. 1.

Ledermüller, Microscop. Ergötzl. Tab. 79. 85.

Diese 2 und ein Drittel lange Art ist die bekannte Mücke, von deren Lebensöconomie wir das notwendigste nur erst erklärt haben, und die ganze Anmerkung paßt lediglich auf sie. Sie ist aschgrau und hat 8 braune Ringe am Hinterleibe, das Männchen hat buschige Fühlhörner, die Flügel sind 2 Linien lang. Eine Nebenart von dieser Singschnacke sind die in Afrika, in Senegal und in Amerika sogenannten Mosquitos, (Moskieten,) welche nach den Berichten der Reisenden, die Einwohner dieser Provinzen fast nicht schlafen lassen, weil ihre Menge zu groß und ihr Stich so entzündend ist. (Siehe Vogels, Ostind. Reisebeschr. S. 260. und Dappers Beschr. von Asien, S. 72.)

F. Hüpfer, *Empis*, franz. *Empis*, 256. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1003.)

Das

Das **Maul** ist nichts anders als ein umgebogener zweiklappiger, hornartiger **Rüssel**, welcher länger als das Bruststücke ist, die Klappen aber liegen horizontal, (*Os* rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore: valvulis horizontalibus,) am Grunde des Rüssels (ad basin proboscidis inserti,) sitzen zwei kurze, fadenförmige und dreigliederige **Fühlkölbchen**, (*Palpi* duo breves, filiformes triarticulati,) am Kopfe kurze ebenfalls fadenförmige und dreigliederige nahe an einanderstehende **Fühlhörner**. (*Antennae* approximatae breves, filiformes, triarticulatae.)

Anmerkung. Aristoteles (Lib. V. Cap. 19. Hist. Anim.) und mit ihm alle alte Naturforscher verstanden unter der griechischen Benennung *Empis* eine Art Schnacken und Mücken, die wenn sie des Abends in großer Menge um die Pflanzen in sumpfigen Gegenden beisammen fliegen, eine tanzende oder hüpfende Bewegung machen; der Ritter behielt diesen Namen bei, weil sie überdies noch viele Aenlichkeit mit den kleinen Fliegen oder Mücken haben. Von dieser Eigenschaft nahm man Gelegenheit sie Hüpfer oder tanzende Mücken im deutschen zu nennen, so wie sie holländisch Drillmuggen heißen. Ihre Verwandlung ist noch unbekannt, sie nähren sich von Säften der Tiere die sie einsaugen, und sind Räuber kleinerer Fliegen und andere Zweiflüglerarten.

E. livida, der **Grauhüpfer**,

Linn. S. N. pag. 1003. n. 3.

Degeer, Insect. 6. 254. 7. tab. 14 fig. 14.

Sie ist etwas größer als eine gemeine Stubenfliege, und man findet sie auf den Pflanzen, Abends auf sumpfigen Wiesen, und in tiefen Gärten, sie ist grau, hat fadenähnliche Fühlhörner, und drei schwarze Linien auf dem Bruststücke, die Füße sind gelb und die Flügel haben braune Adern.

G. **Stechfliege**, *Conops*, franz *le Stomoxe*, 257.
13 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1004.)

Ein hervorgestreckter und gegliederter **Rüssel** macht das Maul dieses Insects aus, in welchem die Organe zum Stechen und Einboren liegen, (*Os* rostro porrecto, geniculato,) an der Eingliederung des Rüssels sitzen zwei kurze fadenförmige, dreigliederige **Fühlerchen**, (*Palpi* duo breves, filiformes, triarticulati, adhaerentes lateribus geniculi proboscidis,) die **Fühlhörner** sind viergliederig, nahe an einanderstehend, und keulenförmig. (*Antennae* quadriarticulatae, approximatae, clavatae.)

Anmerkung. Unter dem griechischen Worte *Conopi* verstand man ehedem alle Mücken und Fliegenarten die sich bei Hefen, sauren Wein und Essig aufhielten, daher der Hrn. v. Gleichen Gelegenheit nahm sie unter dem Namen Essigfliegen (*Mouches du Vinaigre,*) zu beschreiben; Hr. Sulzer nennt diese Insectengattung Pferdestecher, vermutlich weil die dritte Art derselben den Pferden und Rindviehe zu großer Plage ist. Da sie aber auch in die Stuben kommen, und nicht nur das Vieh sondern auch die Menschen stechen, so folgen wir Hr. Müller, (Naturfyst. 5. T. S. 996) und heißen sie allgemein Stechfliegen.

C. Calcitrans, der **Wadenstecher**, franz. *le Stomoxe.*

Linn. S. N. p. 1004. n. 2.

Sulz. Hist. Insect. tab. 22. fig. 138.

Wenn man blos dieses Insect nach dem äußerlichen beurteilt, so ist diese Fliege einer gemeinen Stubenfliege völlig änlich, so, daß man keinen Unterschied dem äußerlichen nach unter beiden finden kann; sie ist 2 und 2 Drittel Linie lang, glatt, aschgrau und von eiförmigem Körper; die Fühlhörner sind einigermaßen federartig (Antennae plumatae,) und die Ringe des Hinterleibes haben zwo schwarze Punkte oder Flecken; sie haben einen scharfen Rüssel, dadurch sie sich blos von den gemeinen Stubenfliegen auszeichnen. Wenn sie sitzen, halten sie die Flügel mehr flach als die Fliegen. Bei sich ereignenden Regenwetter, stechen sie Menschen und Vieh sehr empfindlich, besonders gehen sie den Pferden und Rindviehe nach den Beinen, daß sie beständig stampfen müssen, daher der Ritter dem Namen gewählt hat. Wadenstecher heißen sie deutsch, weil sie auch im Sommer bei trüber und regnigter Witterung und be-

vor-

vorstehenden Gewittern, in die Stuben kommen, die Menschen durch die Strümpfe in die Waden stechen, und das Blut einsaugen. Geoffroi nennt sie wegen ihres scharfen Rüssels *Stomoxis*.

H. Habichts-Wolfs, oder Raubfliege, *Asilus*, franz. *Asile*, 258. 17 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1006.)

Das **Maul** bestehet aus einer hervorragenden, geraden, hornartigen, zweiklappigen Schnautze, an den Seiten derselben befinden sich **zwei** kurze, fadenförmige mit Haaren besezte, dreigliederige **Fühlkölbchen**, (*Os* rostro corneo, porrecto, recto bivalvi, ad basin laterale rostri, *Palpi duo* breves, pilosi, filiformes, triarticulati, inserti,) die **Fühlhörner** sind kurz, stehen nahe neben einander, und fadenähnlich. (*Antennae* breves, approximatae, filiformes.)

Anmerkung. *Asilus terrestris* oder *Oestra*, war beim Jonston (n. 56) der Name einer Art Bremsen oder heftigstechender Fliegen; da aber diese Benennung auf gegenwärtige Gattung zu passen schien, weil einige unter ihnen von räuberischer Art sind, und sichs zu ihrem Hauptgeschäfte machen, die übrigen Insecten dieser Ordnung zu morden und zu fressen, so beliebte der Ritter diesen Namen für sie zu wählen. Einige heißen sie Wolfs- und Habichtsfliegen, und zielen hiermit auf ihre Triebe, französisch heißen sie *Mouche Loup*. Wir folgen in der deutschen Namenbestimmung Hrn. Müller, und nennen sie mit ihm und Herrn Sulzer Raubfliegen. Ihre Larven sind völlig den Maden gleich, und leben in der Erde, daher uns auch ihre Verwandlung noch zur Zeit unbekannt geblieben ist, denn alle die Arten die wir bis jezt kennen, haben wir blos durch den Fang kennen gelernt.

A. Crabroniformis, die Hornissartige Raubfliege, franz. *L'asile brun à ventre à deux couleurs.*

Linn. S. N. pag. 1007. n. 4.

Frisch, Insect. Germ. Tom. III. tab. 5.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 27. fig. 13.

Die Made dieser Raubfliege ist weiß, 14 Linien lang, und beinahe 3 und eine halbe Linie dicke, hat einen spitzigen After, der Leib ist ordentlich aus 10 Absätzen zusammengesezt, one Füße, man gräbt sie im Frühjare aus der Erde, wo sie überwintert, sich genärt hat, und zu ihrer gewönlichen Größe angewachsen ist. Nach abgelegter Madenhaut, leat sie sich ganz flach unter ein wenig Erde, und kriecht aus der Tiefe heraus, damit die Wärme zu ihrer Ausbildung und völligen Vollkommenheit mer und mer beitrage; hier liegt sie einige Tage one alle Bewegung ganz stille. In der Puppengestalt hat sie am Kopfe zwo einzelne Spitzen, die etwas niedergedrückt sind, und an jedem Ringe zur Seite ein dreispitziges Bürstchen. Die kurzen Flügelscheiden liegen zugleich über den über einander gelegten Füßen. Das ausgekrochene Insect ist 11 Linien lang, hat einen rauchwolligten Hinterleib, an welchem die 3 vordersten Ringe schwarz, nach dem After zu ist der Körper etwas in die Höhe gebogen, und die vier hintersten Ringe sind gelb, die Spitze des Afters aber schwarz. Am Schwanze des Männchens hängt eine schwarze gedruckte Ruthe oder Zeugungsglied. Sie haben kein Zangengebiß sondern einen Stachel, den sie vorne etwas in die Höhe tragen, der spitzig und stark, auch in einer Scheide verborgen ist. Das Rückenschild ist gelbbraun mit zwo breiten schwarzen Strichen geteilt. Die Flügel sind einfach, die Fühlhörner kurz, fadenähnlich und die Spitzen oder Kölbchen daran schwarz. Die Füße haben eine braune Farbe, mit langen und scharfen Klauen, und die Sohlen oder Ballen um sich anhalten zu können, sind lang und in der Mitte geteilt, so daß eine jede Klaue eine besondere hat. Die Flügel sind 7 und eine halbe Linie lang, und ser mit Nerven durchwebt. Sie nähren sich am meisten vom Raube, indem sie andere Insecten fangen, und ihnen den Saft aussaugen, sie greifen sogar die mittelmäßigen Käfer an, die sie mit sich im Fluge forttragen. Wenn es ihnen an Insecten mangelt, so findet man sie öfters an den Rinden der Bäume sitzen, um den Saft herauszuziehen.

I. Schweber, *Bombilius*, franz. *Bombille*. 259. 5 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1009.)

Sie

Sie haben einen hervorragenden langen zweiklappigen und borstenartigen **Schöpfrüssel**, dessen Klappen horizontal liegen, zwischen welchen sich drei borstenförmige, steife und spitzige **Stacheln** befinden; (*Os* rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalvi, valvulis horizontalibus intra quas *aculei setacei tres;*) am Grunde des Rüssels sitzen zwo kurze, haarige und dreigliederige **Fühlkölbchen**; (*Palpi* duo breves, pilosi, triarticulati, basi lateral haustelli inserti;) die **Fühlhörner** sind kurz, fadenförmig, und nahe bei einander stehend; (*Antennae* breves, approximatae, filiformes;) die Verwandlungsart dieses Insects ist gänzlich unbekannt.

Anmerkung. Unter der Benennung *Bombilius* verstand man vor der nähern und aufgeklärtern Kenntnis der Insectologie die rauhen und haarigen **Bienen** oder **Hummeln**; weil nun gegenwärtige Art der zweiflüglichen Insecten auch Honig aus den Blumenkelchen saugt, und in Absicht des Körperbaues viele Aenlichkeiten mit jenen hat, so wählte der Ritter v. Linné in der zehnten Ausgabe des Systems diesen Namen. Sie haben eine ganz eigene Fähigkeit sich lange auf einer Stelle in der Luft fliegend zu erhalten, one ihren Platz zu verlaßen, worinnen sie den Hummeln zwar ebenfalls änlich sind, die aber dieses nicht so lange als jene aushalten können, dieserhalb heißen sie bei Hrn. Sulzer Schwebende Fliegen, wir haben Hrn. Müller gefolgt, der sie Schweber nennt, indem sie nur in der Luft schweben, und selten zum Sitzen kommen; weswegen eine große Fertigkeit erfordert wird, sie zu fangen.

B. major, der große Schweber, franz. *le bichon*.

Linn. S. N. pag. 1009. n. 1.

Schaeffer, Elem tab. 27. fig. 1.

Diese 5 und eine halbe Linie lange Schwebefliege findet man bei hellem Sonnenscheine öfters auf den Wiesen und in Gärten, sie schwärmt nebst andern Zweiflüglern auf den Blumen, um den Honig zu saugen. Der ganze Körper ist schwarz wie bei den Hummeln, auch eben so rauch, und der Hinterleib 3 Linien breit. Die 5 und eine viertel Linie breiten Flügel sind zur Hälfte, nemlich am dicken Rande schwarzbraun, am dünnen

aber weiß, der hervorragende Schöpfrüssel mißt 3 und ein Drittel Linie in der Länge, da er steif und spitzig ist, so können sie im Fluge und einer ziemlichen Entfernung, nach Art der Dämmerungsschwärmer, den Honig aus den Blumenkelchen der Pflanzen saugen.

K. **Lausfliege, fliegende Laus**, *Hippobosca*, franz. *Hippobosque*.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1010.)

Sie haben einen runden, kurzen, stumpfen und etwas niedergebogenen cylindrischen Schöpfrüssel; (*Os rostro bivalvi, cylindrico, obtuso, nutante;*) keine Fühlkölbchen, (absque *palpis*,) einen einzigen der ganzen Länge des Rüssels gleichen Stachel; die Fühlhörner sind nahe beisammen, sehr kurz, fadenähnlich, und zweigliederig; (*Antennae* approximatae, brevissimae, filiformes, biarticulatae; an jedem Fuße befinden sich 4 verschiedene Klauen; (*Pedes* unguibus pluribus.)

Anmerkung. Der allgemeine griechische Name, dessen sich Jonston, Mouffet und die Alten bedienten, um diese Insectenart zu bezeichnen, deutet lediglich nur eine fliegende Roßlaus an, da sich aber diese Insecten auch auf andern vierfüßigen Tieren und Vögeln aufzuhalten pflegen, so ist fliegende Laus oder Lausfliege die allgemeinste Benennung die ganze Gattung zu bezeichnen, die speciellen Namen gehören für die jeder Tiergattung eigene Art Lausfliegen. Fliegende setzen wir zum Unterschiede der ungeflügelten Läuse, (Pediculus,) die sich ebenfalls auf diesen Tierarten nähren, hinzu, um allen etwanigen Verwirrungen zu begegnen. Ihre Verwandlungsart ist die sonderbarste unter allen Insectengattungen, nähere Nachricht hierüber erteilt uns Hr. Bonnet, Betracht. über die Natur, IX. T. VII. Hauptstück S. 273. Siehe oben S. 197. Note *) einen kurzen Auszug aus dessen Beobachtungen.

H. Equina, die Pferdelausfliege, franz. *la Mouche à chien.*

Linn. S. N. p. 1010. n. 1.

Schaeffer, Icon. tab. 179. fig. 8. 9.

De

Degeer, Inſ. 6. 275. 1. tab. 16. fig. 1.

Friſch, Inſect. Germ. Tom. V. tab. 20.

Dieſe Lausfliege hält ſich nicht nur in Nordamerika, ſondern auch bei uns in Europa auf, ſie iſt gewönlich an Pferden und Kühen anzutreffen, jedoch findet man ſie auch auf den Hunden, und heißt dahero beim Geoffroi (Inſ. Pariſ. P. II. p. 1009.) *Mouche à chien*, da aber ihre Geſtalt Spinnenartig iſt, ſo hieß ſie der Hr. v. Reaumur *Mouche Araignée*. Sie iſt anderthalbe Linie lang, hat ſtumpfe Flügel, ein weißlich buntes Bruſtſtück, trägt die Flügel kreuzweis über einander, und ihre Füße ſind vierfingerig, (Pedes tetradactyli,) rötlichtgelb und zottig. (rufo-teſtacei, villoſi.) Den Kopf und Hals ſieht man deutlich; der Saugſtachel iſt von keiner beträchtlichen Länge, weil ſie dem Viehe das kurze Haare hat, als Pferden, Kühen, Hunden u. d. mer, an denjenigen Orten herumläuft, wo entweder keine oder doch ſehr dünne Haare ſind, nemlich zwiſchen den Hinterbeinen und unter dem Schwanze. Sie läuft ſchnell aber der langen Flügel wegen etwas der Queere. Der obere Leib oder Rücken iſt platt und breit; ob die 6 Füße gleich nach Verhältnis lang ſind, ſo kan ſie dennoch wegen des platten Körpers, den Ort wo ſie ſitzt ganz füglich berüren, indem ſie die Füße weit aus einander ſezt. Das Bruſtſtück iſt groß und rund. Sie haben ein ſehr zähes Leben, laßen ſich ganz platt zuſammendrücken, den Kopf abſchneiden, und leben dennoch fort. Sie ſind übrigens den vierfüßigen Tieren, ſo wie die andern Arten den Vögeln zur großen Plage.

VII. Ordnung.

Ungeflügelte. (*Aptera.*) (*Linn.* S. N. p. 1012.)

Zu dieſer Ordnung gehören 14 Gattungen, und in denſelben 192 Arten.

Kennzeichen der Ordnung. (*Linn.* S. N. pag. 1012.

Der Character dieſer Ordnung iſt nach dem Ritter v. Linné, daß die hierher gehörigen Inſecten gar keine

Flügel

Flügel nach beiden Geschlechtern haben, (*Alae* nullae in omni sexu,) und hierzu kömmt noch der eingekerbte Körper, ingleichen daß sie nicht minder wirkliche Fühlhörner wie jene führen, alles das zusammengenommen macht sie vor allen Insecten der sechs vorhergehenden Ordnungen kenntlich, obschon die Gattungen selbst, nahegenug mit der folgenden sechsten Classe des Tierreichs, den Gewürmern in der nächsten Verwandschaft stehen. Da sie eine Häutung und vollständige Verwandlung angehen, so gesellen sie sich auch noch hierdurch zu den Insecten; in Rücksicht dieser Verwandlung aber, sind sie dennoch von allen übrigen Insectengattungen verschieden, indem sie gleich aus dem Eie zu ihrem natürlichen und vollkommenen Zustand erwachsen, sich aber dabei verhäuten. Nur alleine von dem Flohe weiß man, daß er sich in eine Chrysalide verwandelt, und eine Larve habe. Einige legen mit der Zeit etliche Teile ab, andere bekommen merere, wie z. B. die Tausendfüße und Krebse, so legen einige Eier, da andere im Gegenteile lebendige Junge gebären. Sie haben nach den Geschlechtscharakteren vor andern Ordnungen, unter sich selbst die größte Verschiedenheit. Auser den mannigfaltigen Abweichungen der Fühlhörner, der Gestalt, Anzal und Richtung der Augen, der besondern Bildung des Mundes, der bald bedeckte bald unbedeckte Kinnladen hat, die auch öfters bei einigen Arten gar fehlen, ja auch selbst des ganzen Kopfs, sind sie in Ansehung der Füße in dieser siebenden Ordnung ser abweichend, denn man zält an einigen 6 an einigen über 100 Füße. Um nun bei der großen Verschiedenheit der hier vorkommenden 14 Gattungen, und der in ihnen befindlichen Geschöpfe, die sich in dieser lezten Ordnung häufen, die Einteilung bestimmter und deutlicher zu machen, so hat der Ritter drei Abteilungen geordnet, als:

a) Erste Abteilung: Ungeflügelte mit sechs

sechs Füßen. (*Aptera pedibus sex.*) 5 Arten. (*Linn.* S. N. p. 1012 bis 1022.)

b) Zwote Abteilung: Ungeflügelte, welche acht bis vierzehn Füße haben. (*Aptera pedibus VIII. et XIV.*) 7 Arten. (*Linn.* S. N. pag. 1022. bis 1062.)

c) Dritte Abteilung: Ungeflügelte und vielfüßige. (*Aptera, pedibus numerosis.*) 2 Arten. (*Linn.* S. N. p. 1062. bis 1066.)

Anmerkung. Schon die älteste griechische Benennung *Aptera* zeigt an, daß die hierher gehörigen Insecten gar keine Flügel aber doch Füße haben, dahero sie auch nur schlechtweg *Apennia*, *Nuda* (*Schluga* primae lin. cognit. Insect. pag. 21.) oder auch *Pedara*, (Gnflügler,) genennt werden. Die meisten unter ihnen sind Raubtiere, die auf den Menschen, Tieren, und selbst auf den Insecten aasen. Viele von ihnen halten sich auch entweder auf, oder in der Erde auf, wohnen aber auch öfters im Wasser, und sind ordentliche Amphibien, und überhaupt ist die Lebensart fast jeder Gattung und einzelnen Art verschieden, ihre Narung selbst ist so mannigfaltig, als bei den sämmtlichen Gattungen der vorhergehenden 6 Ordnungen, denn etliche haben zu deren Fassung teils einen Rüssel, teils ein hackenförmiges Werkzeug anstatt desselben. Nicht alle haben die Zeugungsglieder an dem gewönlichen Orte, nemlich hinten am Leibe, sondern einige am Kopfe, andere an den Füßen.

a) Erste Abteilung.

Ungeflügelte mit sechs Füßen. (*Aptera pedibus VI. Linn.* S. N. p. 1012.) 5 Arten.

A Schuppentierchen, *Lepisma*, franz. *Forbicine.* 261. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1012.)

Sie haben sechs Lauffüße; (*Pedes VI cursorii;*) der Mund hat Kiefer, und zwo lange fünfgliederige borstenförmige, auch noch zwei kurze, dreigliederige

rige mit Knöpfchen versehene Fühlspitzen; (*Os* palpis II. setaceis, longioribus, quinque articulatis, et 2 capitatis brevioribus, triarticulatis;) die Fühlhörner sind kurz, mit vielen Gliedern, und borstenähnlich; (*Antennae* breves, articulis innumeris, setaceae;) der Schwanz hat gerade ausstehende Borsten; (*Cauda* setosa, setis extensis;) der Körper ist mit über einander gelegten Schuppen bedeckt, welche unter dem Vergrößerungsglase ein schönes Ansehen geben. (*Corpus* squamis imbricatum.)

Anmerkung. Von seinen Schuppenartigen Staube, (Squamis,) heißt dieses Tierchen *Lepisma* ein Schuppentierchen, es paßt auch dieser Name vollkommen auf die zwo ersten Arten der Gattung, aber keinesweges zur dritten. Hrn. Sulzers Benennung Zuckerlecker oder Zuckergast nach Hrn. Müller deutet blos auf die Eigenschaft der erstern Art, es scheinen dahero beide deutsche Namen sich nicht allgemein schicken zu wollen, dahero wir diese Gattung am allerschicklichsten Schuppentierchen genennt haben. Da sie fast die Gestalt der Mottenlarven haben, so hat sie auch Hr Houttuin nicht ganz unschicklich ungeflügelte Motten genennt. Ihre Larve und laufende Puppe (Nympha agilis, currens, hexapoda,) hat sechs Füße, und braucht sich nur zu verhäuten. Larve und vollkommenes Tier leben vom Zucker, faulen Holze und allerhand Unrate, und halten sich in und außer den Häusern, auch in Gärten auf.

L. Saccharina, der Zuckerlecker.

Linn. S. N. pag. 1012. n. 1.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 29. Fig. 1.

Dieses 3 und eine halbe Linie lange Tierchen, heißt sowol lateinisch als deutsch, wegen seines gewönlichen Aufenthalts, also, denn ursprünglich kam es, nach Hr. *Browne* Berichte, (The civil and natural history of Jamaica, Lond. 1756. fol. 425.) aus den americanischen Zuckerplantagen durch die Reisen und das Zuckerrohr, nach Europa herüber, und nunmero findet man es überall sehr häufig, in Conditereien, Zucker, und allerhand Geschirren, es lebt auch wohl in Büchern und wollenen Kleidungsstücken, erstern thut es eigentlich keinen

keinen Schaden, sondern scheint blos auf die Büchermilben, die den Bänden Schaden thun aufzulauren, um sich von ihnen zu nähren. Das Insect ist glatt, ob sich schon bei dessen Berührung ein silberartiger Staub an die Finger hängt, daher man auch auf Schuppen schließen kan, und oben die Farbe hechtbläulich, unten aber ist der Bauch silberfarben, Brust und Füße weiß, (Squamosa, subargentea glabra.) die Fühlhörner weiß und so lang als der Körper, (Antennae albidae, longitudine corporis,) zwei große Schilde (Scuta 2 majora,) decken das Bruststücke, und 10 kleinere die Absätze des Hinterkörpers. Der Schwanz ist in 3 lange aus einanderstehende Borsten geteilt, (Cauda triplici setosa setis hirsutis, distantibus, longis,) unter dem After findet man noch ein paar kürzere. (Subtus versus anum, paria duo setarum minimarum.) Beim Adam, (Micrographia illustr Ed. IV. London 1771. pag. 65. tab. 31. fig. 147.) findet man eine stark vergrößerte Abbildung, so wie bei Hr. Müller, am angefürten Orte.

B. **Pflanzenflöhe**, *Podura*, franz *la Podure*, 262. 14 **Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1013.)

Sie haben sechs **Lauffüße**, (*Pedes VI.* cursorii,) zwei **Augen** die aus achteckigen Flächen zusammengesezt sind, (*Oculi duo* ex octonis compositi,) ein **Maul** mit Kiefern, (*Os* maxillis,) **vier Fühlspitzen**, davon die zwo erstern lang, und fünfgliederig, die leztern aber kurz und dreigliederig sind; (*Palpi IV.* anteriores longi quinque articulati, posteriores breves triarticulati,) die **Fühlhörner** sind borstenänlich und verlängert, und viergliederig, (*Antennae* setaceae elongatae, quadriarticulatae,) ihr **zweigabliger umgebogener Schwanz** dient ihnen zum Springfuße, den sie hernach im Laufen unter dem Bauche in eine Spitze verbergen; (*Cauda* bifurca saltatrix inflexa.)

Anmerkung Schon der aus zween griechischen Wörtern zusammengesezte Name *Podura* giebt zu verstehen, daß man

man ihn am leichtesten durch Fußschwanz übersetzen könne; weil nun diese Insecten aus Mangel der Flügel den Schwanz statt eines Fußes gebrauchen, um entweder mit selbigen fortzurücken, oder auch nur im Springen darauf ruhen zu können, so gab der Ritter dieser Gattung gegenwärtige Benennung; man hat aber auch bemerkt, daß diese Insecten meistens auf den Pflanzen aasen, und von Blättern leben, aber nach Art der Flöhe springen, weswegen sie den gewönlichen Namen Pflanzenflöhe erhalten haben. Hr. P. Franz v. Paula Schrank, (Enumer. Insect. Austr. Indig. Aug. Vind 1781. pag. 495) ist geneigt statt dieses Namens, der ihm den Springhändchen, (*Chryf saltator.*) eben so unpassend als gegenwärtigen Insecten zu seyn scheint, lieber deutsch durch Springschwanz zu übersetzen, weil er blos bei dieser Gattung von Insecten, und keiner andern, den Charakter aufs deutlichste auszudrücken geschickt sei, worinne wir mit ihm gleicher Meinung sind. Ihre Larven und Puppen sind sechsfüßig, sehr geschwind im Laufen, dem vollkommenen Insect völlig änlich, nur daß sie durch die Verhäutung sich selbigen mer und mer nähern. Insgemein sind sie sehr klein.

P. Villosa, der zottige Erdfloh, franz. *la podure commune velue.*

Linn. S. N. p. 1014 n. 9.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 29. Fig. 3.

de Paula Schrank, Beytr. zur Nat. p. 46. §. 3. tab. 2 fig. 14. 15.

Unter dem Moose, dem allgemeinen Wohnplatze vieler Insectenarten, findet sich auch dieser Erdfloh, der ausser seiner Größe worinne er die andern seiner Gattung alle übertrift, (weil er zweimal größer als ein gewönlicher Floh ist,) sich auch noch in vielen Stücken von den andern Arten unterscheidet; die Farbe des Insects ist staubänlich, dabei geht sie etwas ins bleyfärbige über, (Fusco nigroque variegata,) es ist länglich und das ganze Tier mit kurzen Haaren bewachsen. nur daß das erste Gelenke des Rumpfes, welches einem Rückenschilde gleichet, mit längern und steifern Haaren nach dem Kopf zu gerichtet, bedeckt ist. Die Augen sind schwarz ihre Anzal ist nicht leicht zu bestimmen Der Springschwanz ist gabelförmig liegt in einer Rinne unter dem Hinterkörper. Hr. Müller sowol, als Hr Dr. P. Schrank

Schrank (an angefürten Orten,) haben dieses Insect deutlich und vergrößert vorgestellt.

C. Holzwürmer, Todtenuhr, *Termes*, franz. *Terme*, 263. 3 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N p. 1015.)

Sechs Lauffüße machen einen Charakter dieser Insectengattung mit aus, (*Pedes VI.* cursorii,) übrigens haben sie zween Augen, (*Oculi duo*,) ein Maul mit zwei Kiefern an den vier fadenförmige, vier und dreigliederige Fühlkölbchen sitzen, (*Os* maxillis duabus, *palpis IV.* filiformibus, quadri et triarticulatis,) die Fühlhörner sind paternosteränlich, mit einem borstenartigen letzten Gliede, (*Antennae* moniliformes, articulo brevi setaceo, crassiori.)

Anmerkung. Vermutlich soll die Benennung *Termes*, von *terminare* bestimmen herzuleiten seyn, als ob diese Insecten durch ihr Klopfen im Holze, eine Anzeige für die Menschen wären daß ihr Lebensende sich nähere, dahero man es, da dieser Laut einer schlagenden Sackuhr gleicht, bishero in Deutschland mit dem abergläubischen Namen Todtenuhr belegt hat; freilich ist der Klang ihres Nagens im Holze richtig wie der Schlag einer Uhr abgemessen, und hat zur Unehre der Vernunft schon manche Krankenwärterin getäuscht und in Furcht gesezt; Swammerdam (Hist. Insect. pag. 109.) beschreibt und erklärt dieses Klopfen sehr deutlich um Aberglauben und Vorurteil auszurotten. Allein nach genauer Prüfung haben sie nicht einmal die dazu schicklichen Organe, und es verursachen dieses Klopfen mer die *Dermestides domestici* nach Hr. Geoffroy Meinung als gegenwärtige Insecten. Sie leben verborgen im Holze, desgleichen in Büchern, Papier, Insecten- Kräuter- und Vögelsammlungen, und sind den Naturforschern wegen der Verderbniß, die sie in ihren Sammlungen der Pflanzen, Vögel, besonders aber der Schmetterlinge anrichten, eben nicht von einer vorteilhaften Seite bekannt geworden, und wir kennen es vollkommen seiner Gestalt nach, suchen es auch aus unsern Sammlungen zu vertreiben, weil wir seine Wirkungen mer mit unserm Schaden erfaren, als die abergläubischen, die one es zu kennen, blos durch das eingebildete fürchterliche Schla-

gen erschreckt werden. Zweifelhaft ob es diese oder die Dermestides sind, die dergleichen Schall im Holze hervorbringen, geben wir ihnen lieber mit Hrn. Müller, der den Holländern gefolgt ist, den deutschen Namen Holzwürmer oder Holzläuse.

T. pulsatorium, die gemeine Todtenuhr, franz. *le pou du bois*.

Linn. S. N. pag. 1015. n. 2.

Schaeffer, Elem. tab. 126.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 29. Fig. 5.

Dieses nur 2 und ein Drittel Linien lange Insect, lebt in Kleidern, alten Bretwänden, verdirbt Kräuter- und Insectensammlungen, und ist sowol in Europa als auch in den Ausländern in Häusern bekannt. Seine Larve würden wir nicht kennen, hätten wir sie nicht in den Schmetterlingssammlungen zu unserm Schaden öfters entdeckt, sie ist onfüßig, weich, lebt gesellschaftlich bei einander in einer cylindrischen Höhle, und scheut das Licht, die Puppe ist im Gegenteile ruhig und unbeweglich. Von Farbe ist es blaß wie eine gemeine Laus, das Maul rötlicht, (*Ore* rubro,) die Augen gelb, aber auch schwarz, (*Oculis* luteis aut nigris,) (Hr. Scopoli hat sie nur mit dem Vergrößerungsglase und Reflexspiegel erleuchtet, gelb gesehen. (Ent. Carn. pag. 381.) der Hinterkörper ist länglich, (*Abdomine* oblongo,) zwischen dem Rumpfe und über demselben gegen den Schwanz sitzt ein ringförmiger dunkler Flecken, nebst einem dunklen Punkte; die Seiten der Ringe haben so viel rote Flecken als Ringe sind. Die Fuhlhörner sind paternosterânlich, (moniliformes,) fünfgliederig, und das sechste ist borstenânlich. Die Füße haben zwo Klauen, und das lezte oder dritte Paar hat sehr dicke Schenkel. Um die Gegend des Afters ist es etwas haarig. Das Weibchen soll nun nach des Ritters Meinung das Schlagen wie eine Uhr in alten Holzwänden hervorbringen, allein wir haben schon oben unser Urteil hierüber gefällt, und Hrn. Geoffroi dabei angefürt. Ob die Narung des Insects in abgenagten Fäserchen oder in den Holzsäften bestehe, ist noch nicht ausgemacht.

D. Läw

D. **Läuse**, *Pediculus*, franz. *Pou.* 264. 40 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1160.)

Sie haben sechs Füße zum gehen; (*Pedes* VI. ambulatorii;) zwei Augen; (*Oculi duo;*) das Maul hat einen steifen, cylindrischen und kurzen Schöpfrüssel, der sich zurücke schieben läßt; (*Haustellum* seu *Aculeus* breve, rigidum, retractile, cylindricum;) die Fühlkölbchen fehlen ihnen ganz und gar, (*Palpi* nulli,) da hingegen sind die kurzen, so lang als das Bruststücke paternosteränlichen Fühlhörner von durchaus gleichen Gliedern. (*Antennae* breves longitudine thoracis, moniliformes, articulis aequalibus.) Der Hinterleib ist platt, und einigermaßen durch Lappen abgeteilt. (*Abdomen* depressum, sublobatum.)

Anmerkung. Der lateinische Name dieses Insects ist eben so bekannt als der deutsche, daher sie keiner weitern Erklärung bedürfen. Von der Gestalt und Größe der Tiere überhaupt läßt sich eben so wenig sagen, weil es hierbei auf die individuellen Arten ankömmt, darinnen aber haben sie eine allgemeine Eigenschaft, daß sie auf allen größern Tieren, vom Menschen bis zum kleinsten Insecte leben, und sich vom Blute und Säften derselben nähren, auch sogar der Fische nicht verschonen, und man ist noch in der Folge gewärtig merere als die hier angefürten Arten des Ritters zu entdecken, wie bereits Hr. Fabrizius in Spec. Ins. Tom. II. p. 477. u. f. gethan hat. Wegen dieser Eigenschaft könnte man sie nicht unschicklich Tierläuse nennen.

P. Gallinae, die Hünerlaus, franz. *Le pou de la poule à tête et corcelet pointus de deux côtés.*

Linn. S. N. p. 1020. n. 32.

v. Paula Schrank, Beitr. zur Nat. p. 114.

Teils der Ekel den sie erwecken, teils die Mühe welche der Naturforscher anwenden muß, diese an und für sich zalreichen Insecten an den größern Tieren zu entdecken und zu finden, hat es wohl verursacht merere Arten außer denen, die Redi und Frisch geliefert haben,

bekannt zu machen. Hr. D. v. Paula Schrank hat uns neuerlich nicht nur einen beträchtlichen Zusatz geliefert, sondern auch die bereits bekannten näher beschrieben, und hierher gehört auch gegenwärtige, die man auf den gemeinen Haushühnern findet, sie ist beinahe 1 Linie lang, und unterscheidet sich hauptsächlich durch den dreieckigten Kopfschild, der so wie das Brustſtück mit einer heraustretenden Spitze zu beiden Seiten verſehen ist; (Thorace capiteque utrinque mucronato;) vorne am Kopfe sitzen die zween kurzen beweglichen Fühlhörner, der Rumpf ist eiförmig, und besteht aus 10 Ringen; von Farbe ist die Laus schmutzig, der ganze Leib ſer haarig, davon die längſten Haare an den äuſerlichen Teilen des Leibes sitzen, besonders findet man an jeder Seite und Spitze des Kopfſchildes zwei lange steife Haare, die ſich ſer deutlich auszeichnen. Die Füße des Tiers endigen ſich in zwo scharfe Klauen, mit welchen es ſich an die Haut und Federn feſthalten kan, der Leib ist ſchlank. Da man dieſes Tier mit bloſen Augen nicht genau genug beurteilen kan, ſo giebt es ein schönes Objekt unter dem Microſcopſchieber. Vergrößert hat es Hr. D. P. v. Schrank im angef. Buche, Tab. 5. Fig. 2. ſer deutlich gezeichnet.

E. Flöhe, *Pulex*, franz. *Puce*, 265. 2 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1021.)

Sie haben sechs **Springfüße**, (*Pedes VI.* saltatorii,) zwei **Augen**, (*Oculli II.*) ein **Maul** one Kiefer und Fühlkölbchen, (*Os* absque palpis et maxillis,) aber einen unterwärts gebogenen **Schnabel**, der borſtenartig ist und einen Stachel verbirgt; (*Roſtrum* inflexum, ſetaceum, aculeum recondens;) die **Fühlhörner** ſind vielgliederig, hervorragend, nach auſen zu dicker, und mit kegelförmigen Gliedern verſehen; (*Antennae* porrectae, filiformes, multiarticulatae, extrorſum craſſiores, articulis obconicis;) Der **Hinterleib** ist an den Seiten platt gedrückt. (*Abdomen* compreſſum.)

Anmerkung. Die Alten kannten dieſes Inſect unter dem griechiſchen Namen *Pſyllos*, lateiniſch *Pulex*, wir unter der

der deutschen Benennung Floh. Es hält sich am meisten im wollenen Zeuge, an bekleideten Menschen, und haarigen Tieren, als Hunden, Haasen, Füchsen und Eichhörnchen auf, nur auf leztern ist es weit kleiner, geschmeidiger, und nach Verhältnis der Größe des Tiers selbst zärtlicher. Der Ritter giebt uns nur zwei Arten an, allein es mag ihrer wohl noch merere geben, die auf verschiedenen Tieren wohnen, wovon uns aber bis hierher die nähern Untersuchungen und Nachrichten fehlen. Sie nähren sich vom Blute der größern Tiere, und von allerlei Unrate, dahero sie auch ihre Eier gerne in ungehobelte Bretter, Sägespäne und Kehricht legen, wovon der Aberglaube in den ältern Zeiten erdichtet, daß sie aus dergleichen Materialien entständen. Ihre Larve ist raupenartig, one Füße, mit einem doppelgabelförmigen Schwanze, und spinnt sich ein. Die Puppe liegt ruhig, hat sechs Füße, bei der Begattung besteigt das Weibchen das Männchen. Sie werden mit Wermuth, Bohnenkraut, und der stinkenden Chamille vertrieben.

P. Irritans, der Nachtwecker, franz. *Puce.*

Linn. S. N. p. 1021. n. 1.

Frisch, Inf. Germ. Tom. XI. p. 8.

Baker, Microsc. tab. 13. fig. 6.

Dieses zwei Drittel Linie lange Insect ist zu bekannt, als daß es einer weitläuftigen Erzälung seiner Lebensökonomie bedürfe, es hält sich häufig in Häusern und auf den Haustieren auf, und man findet es von vielen Naturforschern deutlich abgebildet und beschrieben, es ist der gemeinste Vorwurf microscopischer Beobachtungen, und Bonani, Joblot, Hoock, Leuwenhoeck, Adam, Baker nebst Ledermüller haben es in ihren Schriften gezeichnet, und genaue Erfarungen von ihm mitgeteilt. Der lateinische sowol als deutsche Name ist dem Tiere völlig anpassend, denn durch den scharfen Biß oder vielmer Stich dieses an und für sich so kleinen Insects, werden wir aus dem tiefsten Schlafe aufgeweckt. Ungehobelte Bretter unter dem Bettstrohe sind das vollkommste Material das zur Narung und Erzeugung der Flöhe erforderlich ist, hierzu kömmt nun noch die Ausdünstung der Menschen, so auf diesem Lager schlafen, dahero in den unsaubern Zimmern des gemeinen Volks nie Mangel an dergleichen Insecten ist.

Das Weibchen legt die Eier allezeit an dergleichen Oerter, wo die jungen sogleich ihre Narung finden können. Es ist aber die aus dem Ei ausgekrochene Larve kein eigentlicher Holzwurm, sondern eine onfüßige Raupe mit einem Zangengebiß. Sobald sie die genugsame Größe erlangt hat, legt sie sich zweifach zusammen, und spinnt ein Ei wie ein Seidenfalter um sich herum, öfnet man diese Eier, so findet man zuerst den Floh noch ganz weiß, gegen das Ende seiner Vervollkommung ist er schon zeitig und bräunlicht. Der Floh selbst ist mit einem Schilde bedeckt, hat zwei Füße vorne beim Kopfe, und viere am Körper, wovon die mittlern die Springfüße sind, die er aber im Gehen in die Höhe zieht. Die Farbe ist braun, öfters blaß, manchmal auch rötlicht. Der Schnabel oder Rüssel ist kürzer als der Körper, die Fühlhörner haben 4 Glieder, die Augen sind schwarz mit einem weißen Sterne (Oculi nigri, pupilla alba.) Man kan die Weibchen an ihrem dikkern Hinterleibe gar leicht vom andern Geschlechte unterscheiden. Es wird wohl kein Tier mer von ihnen geplagt als der Igel, (Erinaceus Europ.) wir erinnern uns einmal die Haut eines frisch abgezogenen Igels gesehen zu haben, die von Flöhen ganz durchstochen war.

b) Zwote Abteilung.

Ungeflügelte mit acht bis vierzehn Füßen. 7 Arten. *(Aptera pedibus VIII. et XIV.* (*Linn.* S. N. p. 1022. bis 1062.)

A. Milben, *Acarus*, franz. *Mites*. 266, 35 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn* S. N. pag. 1022.)

Acht Füße sind einer der Hauptcharactere dieser Gattung; (*Pedes* VIII.) An den Seiten des Kopfs zwei Augen; (*Oculi duo* ad latera capitis;) Der Mund ist mit einem kurzen, vorragenden und steifen Schöpfrüssel versehen; (*Os* haustello brevi, porrecto rigido;) zwo zusammengedrückte, der Länge des Rüssels gleiche, stumpfe, und dreigliederige Fühlkölbchen; (*Palpi duo*

com-

compressi, longitudine haustelli aequales, obtusi, triarticulati;) zwo fadenförmige mit gleichen Gliedern versehene und fußförmige Fühlspitzen; (*Tentacula duo*, articulis subaequalibus, pediformia, seu pedes aemulantia.)

Anmerkung. Unter der Benennung *Acarus*, die die Alten, als Jonston, Mouffet und Aldrovand von dem griechischen Worte ἀκαρος herleiteten, verstanden sie ein jedes kleines unteilbares Wesen, oder Atom. Da nun gegenwärtige Insectengattung so klein ist, daß man die mereſten von ihnen one bewafnetes Auge nicht sehen, noch weniger für Tiere erkennen kan so gaben sie ihnen diesen Namen, hießen sie aber auch Sirones und Midae. (*Jonston*, t. 134.) Der Ritter behielt den erstern Namen *Acarus* bei, und im deutschen kennen wir sie unter der allgemeinen Benennung Milben, obgleich viele unter ihnen auch öfters, doch nicht ganz anpaſſend Läuse genennet werden. Ihr Aufenthalt ist auf Tieren und Pflanzen, wo sie von den Säften leben. Hr. D. von Paula Schrank hat uns aus eigenen Erfarungen wichtige Beiträge neuer Milbenarten, die er auftreiben können, zu den Linneiſchen 35 Arten mit deutlichen Zeichnungen, und gründlich ſyſtematiſcher Kenntnis, geliefert, und hierdurch eine Sammlung dieſer Tiere, die man ſonſt in keinem Werke beiſammen antrift, in den Beiträgen zur Naturgeſchichte Leipz. 1776. mit einem rumäßigen Vortrage veranſtaltet.

A. Siro, die Käſemilbe, franz. *le ciron de fromage.*

Linn. S. N. pag. 1024. n. 15.

Ledermüller, Micr. 68. tab. 33. fig. 2.

In der äuſern Rinde alter Käſe, im Mehle, verdorbenen Brodte, und Zwieback findet ſich dieſes kaum mit bloſem Auge ſichtbare ſtaubartige Tierchen. Der Körper iſt weiß, durchſichtig, und unter dem Vergrößerungsglaſe ſieht man ihn mit langen haarigen Bürſten beſetzt, am Kopfe iſt er am ſpitzigſten, hinten aber dicke und rund; die acht Füße ſind ebenfalls rauchhaarig. Backer (Microgr. S. 203. Tab. XI. fig. 5. hat es nach Leuwenhoeck (Epiſt. 77. tab. 370. fig. 9. 10) und *Adams*, (Micrographia illuſtr. p. 95. fig. 160. t. 34.) am treffendſten abgebildet.

B. Krebs-After- oder Zimmerspinnen, *Phalangium*, franz. *le Faucheur*, 267. 9 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1027.)

Sie haben acht Füße, daran die längsten im zweiten Paare zween Zoll betragen, (*Pedes* VIII.) auf jeder Seite des Kopfs sitzen auf einem kleinen Knöpfchen zwo schwarze hervorragende Augen dichte bei einander, welche man durch eine bloße Lupe oder Suchglas schon warnemen kan, (*Oculi* duo ad latera capitis contigui.) (s. *Hook*, Micrograph. Obs. 47.) ein Maul mit Kiefern und zween fadenförmigen, verlängerten, rauhen und vielgliederigen Fühlkölbchen, (*Os* maxillosum, palpisque duobus filiformibus, elongatis, scabris et quadriarticulatis,) die Kiefer sind hervorragend, hornartig, steif und zweigliederig, am zwoten Gliede befindet sich eine spitzige und bewegliche scheerenartige Zange, wie bei den Krebsen, (*Maxillae* porrectae, corneae, rigidae, biarticulatae, articulo secundo dente mobili chelifero acutissimo,) an den Seiten der Stirne ein paar fußförmige Fühlhörner, die das Insect wie Arme zum fassen oder wie Füße zum gehen, oder wie Scheeren zum festhalten gebrauchen kan, daher sie den Namen Krebsspinnen bekommen haben, (*Frons* antennis pediformibus articulo penultimo digito mobili instructus,) ein gerundeter Hinterleib. (*Abdomen* rotundatum.)

Anmerkung. *Phalangium* hießen die Alten teils eine schädliche teils unschädliche Art zweiäugiger Spinnen; (s. *Ionst.* Hist Insect. pag. 137. Noxii *Phalangia* dicuntur a φαλαγξ, quod digitorum internodium significat. *Plin.* H. N. Lib. 29. c. 4.) der Ritter gebraucht sich dieser Benennung bei gegenwärtiger Gattung, die Lister (de Araneis,) wegen ihres Bisses unter die unschädlichen, und zwar zweiäugigen Spinnen rechnet, außer ihren beschriebenen Charakteren, sind sie mit einer fast rindenartigen Haut bedeckt, sie lassen keine Faden von sich, oder verrichten einige Weberei, weil sie selbiges zu ihrer Erhaltung nicht nötig haben, der Kopf ist gleichsam aus den Schultern hervorragend, und die

Brust

Brust durch keinen mit bloßen Augen sichtbaren Unterschied vom Leibe abgesondert. Hr. Sulzer nennt sie deutsch Zimmerspinne, so wie sie bei andern die Afterspinne heißt. Wegen ihrer langen und dünnen Füße, von welchen Geoffroi (Insect. Tom. II. pag 629. tab. 20. fig. 6.) vermutet, daß die abgestoßenen wieder wachsen, werden sie schon von Mouffet (234. fig. 4.) und auch einigen neuern *Araneus longipes* genennt.

P. Opilio, die Schaafhirtenspinne, franz. *le Faucheur.*

Linn. S. N. p. 1027. n. 2.

Sulz. Insect. tab. 22. fig. 148. p. 62.

Spect. de la Nat. Tom. I. Entr. 4. pag. 109.

Im Sommer findet man in Gärten, diese unter allen Arten der gegenwärtigen Gattung gröste Afterspinne, ihre Farbe ist hellbraun und aschfarbig, sie hat die längsten und dünnsten Füße, die in Ansehung der Länge Paarweise wechseln, unter welchen aber dennoch die lezten Paare etwas länger als die übrigen sind; dem Hr. Lister, der sie unter die zweiäugigen Spinnen rechnet, und sie so wie Ray (Insect. 39. No. 35) *Araneus cinereus cristatus* nennt, scheint dieses Tier (pag. 99.) nichts anders als ein Luftkrebs zu seyn, weil die Brust, Kopf und Hinterleib bei ihm so wunderbar verwachsen sind, daß es schwer zu bestimmen, wo jeder dieser Teile seinen Anfang nimmt. Gleich hinter der Stirne ragt ein kleines Knöpfchen wie ein Wärzchen hervor, deren Spitze gleichsam mit einem doppelten aus Stacheln bestehenden Kamme bewafnet ist. Mit dergleichen nur etwas kleinern Spitzen ist auch die ganze Stirne besezt. Mitten auf dem Rücken ist eine braune rautenförmige Zeichnung. Der Bauch ist weißlich. Die Männchen haben sehr lange Fühlspitzen, auch sind die Zangen knotig, aber wie bei den Weibchen gabelförmig. Die Füsse und das stachelige Köpfchen etwas bräuner. Bei den Männchen sizt das Geburtsglied mitten am Bauche, bei dem Weibchen aber tritt eben daselbst ein dornänlicher Teil heraus. Diese Art Afterspinnen scheint vom Ei an schon so gestaltet zu seyn, als wenn sie erwachsen sind, mer aber weiß man von ihrer Naturgeschichte nicht, als daß sie vom Anfange des Aprils am häufigsten in Wäldern, um die Zeit des längsten Tages aber in freien Feldern zwischen der Saat sind: im Au-

gust sind die mereſten Weibchen befruchtet, alsdenn tragen ſie weiße vollkommene Eier bei ſich. Wie aber und wo ſie ſolche hinlegen, iſt zur Zeit noch unentdeckt geblieben; das was uns Mouffet davon hinterlaſſen braucht noch weitere Bestätigung, ſo wie die Nachricht von ihrem Urſprunge im *Goedart* (Tom. II. pag. 197. tab. 49) eben ſo unvollſtändig iſt.

C. Spinnen, *Aranea*, franz. *Araignée*, 268. 47 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1013.)

Sie haben acht an der Bruſt feſtſitzende Füße die in Anſehung ihrer Länge mannichfaltige Abwechſelungen leiden 1), und eben ſo viel Augen; (*Pedes* VIII *Oculi* VIII.) der Mund welcher mit Kiefern verſehen iſt, beſtehet in einem klauenförmigen Organe, welches zum Faſſen und Ausſaugen der Beute dienlich, (*Os* unguibus, ſeu retinaculis duabus) 2), die Zeugungsglieder des Männchens ſitzen am Kopfe, nach Art der Fühlſpitzen, indem bei den achtäugigen Männchen das lezte Glied derſelben einige Knötchen oder Knöpfchen hat, (*Palpi* duo articulati maſculis genitalibus capitata,) und in eine blaſenartige Spitze gezogen iſt 3). Am After befinden ſich Anhänger oder fünf Wärzchen, nebſt noch vielen andern kleinen, welche einer Menge einfacher Fäden, den Ausgang verſchaffen; oder das künſtliche Gewebe der Spinnen befördern (*Anus* papillis textoriis.) 4).

1) Die Notwendigkeit welche einige Arten der Spinnen antreibt Fliegen und verſchiedene noch ganz andere Inſekten zu fangen, um ſich zu nähren und alle Arten ihrer Bedürfniſſe hat der Natur die Verſchiedenheit im Baue ihrer Füße abgenötigt. S. Hombergs Anmerk. über die Spinnenfüße, im alten Hamb. Magaz. 1. S. 54. *Clerk* Aran. Suec. pag. 8. §. 20.

2) Das vorne am Munde hervorſtehende Organ, aller Spinnen iſt das Gewehr, die Fänger, Freßzangen oder Haken, (tela,) *Bras de l'Araignée*, beim *Clerk* (Aran. Suec. pag.

pag. 10. §. 23. pl 6. tab. 4. fig. 2. litt. A.) heißen sie retinacula; und es ist dieses Organ, wie die Spinnen selbst, von zweierlei Art; entweder sind es Spießchen, (*pinces herissées de pointes,*) die wie Zangen gebogen sind, (*Ongles acerés et tranchans,*) wie bei allen achtäugigen; (Löwenhök, in *Arcan. Nat. detect. Contin.* pag. 335. hat so wie Roesel Insectenbel. IV. B. tab. 37. fig. 4. eine richtige Zeichnung davon geliefert, das aber daran befindliche Giftloch und den Canal hat Swammerdam Bibl. der Nat. S. 22. nicht entdecken können; Hr. Kleemann, in Beitr. hat es an den Zangen der *Aran. Avicularia,* (*Linn.* S. N. pag. 1034. n. 31.) deutlich vorgestellt; (s. Backers, leichtgemachtes Microscop, S. 210. Tab. XI. fig. 7. 8.) bei den zweiäugigen Spinnen bestehen diese Fänger aus zween zangenartigen, gleichsam wie Finger aus einanderstehenden Armen, welche rinden- oder hornartig (*écailleux,*) sind, siehe Hombergs Anmerk. über die Spinnen, im 1sten Bande des alten Hamb. Magazin, S. 53. Fig. 1, 2, 3, 5 6. Nie bequemer habe ich diese Fänger durchs Microscop beobachten können, als wenn ich von ongefer eine abgeworfene Spinnenhaut im Gewebe gefunden habe, denn da findet man die Zangen jedesmal mit der Haut zusammen abgelegt, bei lebendigen Spinnen kan man ihre einzelne Teile nicht so genau sehen, da im Gegenteile sie in abgelegten Häuten, weit durchsichtiger und deutlich zu betrachten sind. (Eine stark vergrößerte Abbildung findet man in *Adams* Microgr. illustr. pag. 117. tab. 36. fig. 183.) Der Fang der Spinnen geschieht eigentlich auf folgende Art: So bald eine Spinne eine Fliege erhascht hat, faßt sie solche mit den Zangen, und drückt sie zwischen den zänigen Zacken derjenigen Teile, welche die doppelte Reihe Stacheln in sich enthalten, und welche sich wie ein Taschenmesser einschlagen; dadurch wird sie gleichsam gespießt, und wenn sie todt ist, sezt sie beide Zangen mit den Spitzen in das Kadaver, und saugt mithin ihre Säfte aus, wie man an den ausgeworfenen Fliegenkadavern sehen kan; untersucht man aber den Unrat der Spinnen, so finden sich nicht wenig Stückchen von verzerten Fliegen darinne.

3) Alle Spinnengattungen haben dichte über den Zangen am Kopfe zwo Fühlspitzen, (*Antennae, Cornicula*) Clerk, Aran. Suec. pag. 9. §. 22. sagt: *Brachia* duo unum membrum genitale Maris, quovis brachio junctum. Daß Lister diese Teile *Cornicula* Hörner nennt, damit ist Swammerdam Bibl. der Nat. S. 21. nicht zufrieden, sondern meint

meint sie müsten Aerme heisen, weil die Spinnen so wenig als die Scorpionen dergleichen Hörner hätten; allein Lister hat ser wol bedächtig dazu gesezt *Antennae* sive *corniculi*. Man kan sie aber am füglichsten Fühlspitzen (Palpos,) mit Linne' nennen. Der Hr. v. Geer (Insect. Tom. II. Part. I. Disc. I. pag. 4.) glaubt, daß wegen der vielen Haare die Fühlhörner nicht zu sehen wären, und vielleicht darunter verborgen liegen könnten, allein bei den Fühlhörnern der Spinnen kömmt es auf einen bloßen Wortstreit an; s. des Naturforschers 3tes Stück, S. 269. bei den Weibchen der achtäugigen, und bei beiden Geschlechtern der zweiäugigen Spinnen, sind diese Fühlhörner fast von gleicher Dicke; allein bei den achtäugigen Männchen, sitzen vorne an der Spitze einige Knöpfchen, und bei den Männchen der Springspinnen, (*Phalangia Listeri*,) findet man diese Knöpfchen oder Knötchen breiter und platter. Lister hielt beiderlei Arten dieser Fühlspitzen für den männlichen Zeugungsteil, oder für die Scheiden desselben, welchen die Spinnen wechselsweise bei der Begattung gebrauchten, er war aber in dieser Meinung noch zweifelhaft. Hr. Lyonnet hat in den männlichen Fühlspitzen die Geburtsteile gefunden, und überhaupt ihre Art der Begattung dermaßen beschrieben, daß man wol sehen kan, wie sich die Affekten von Furcht und Liebe offenbaren, da sich sonst die Spinnen unter einander hassen, und sogar fressen. S. *Lesser*, Insectotheol. par *Lyonnet*, Tom. I. pag. 184. übersezt findet man diese Beobachtungen im 3ten Jarg. der neuen Berl. Mannigf. S. 236. ferner vergleiche man oben S. 127. u. f. Note 242.

4) Lister war noch zweifelhaft ob diese Anhänge des Afters Rören wären, welche entweder den Fäden den Ausgang verschaffen, oder das Gewebe auf sonst eine Weise befördern sollen, weil man erwähnte Anhänge indem sie spinnen in beständiger Bewegung findet, und also vielleicht zu beiderlei Absicht bestimmt sind, one Zweifel sind dieses die 5 Warzen am äußersten Ende des Bauchs, an denen noch viele andere sitzen, die noch kleiner sind, und wovon Plüche in der deutschen Ausgabe des Schauplatzes der Natur, I. 119. bemerkt hat, daß sie solche öffnen und verschließen, auch die Spritzlöcher davon, nach Gefallen enge und weit machen können. Durch diese Spritzlöcher läst die Spinne den klebrigen Saft fahren, wenn sie das Netz anfängt zu weben, zieht sie selbige zusammen, so bekömmt der Faden keine weitere Länge, und sie bleiben an ihm hangen. Ueber die

die Anzal dieser Warzen, und ihrer besondern Teile hatte man von jeher geteilte Meinungen, einige gaben ihnen 5 andere 6, Löwenhöck hat sie auf 5 bestimmt, und am richtigsten beobachtet, Roesel im IV. B. S. 255. 256. tab. 38. fig. 5. 6. tritt seiner Meinung bei. Man kann über diese Teile, so wie von der kunstreichen Art und der Geschichte von den Netzen und Geweben der Spinnen, Hombergs Anmerk. über die Spinnen im ersten B. des alten Hamb. Magaz. S. 56. und 58. ferner *Clerk*, Aran. Suec. pag. 13. §. 29. und Backers leichtgem. Microscop. S. 212. vergleichen.

Anmerkung. Schon die Griechen namen von dem Gewebe, wodurch sich diese Tiere in der Luft aufhängen, Gelegenheit sie *Arachnes* zu benennen, daher es scheint, daß die Lateiner sie *Araneus* oder *Aranea*, die Franzosen *Araignée* und die deutschen Spinnen, ebenfalls wegen ihrer Beschäftigung genennt haben. Außer den vielen Besonderheiten, so man bei ihnen in Rücksicht ihrer Narungs- und Fortpflanzungstriebe, so wie ihrer kunstreichen Arbeiten bewundern und anmerken muß, trift man auch noch einen ganz vorzüglichen Bau ihrer Augen an; denn selbige sind nicht, (nach den Beobachtungen mit Vergrößerungsgläßern,) wie bei den Fliegen, Käfern, Zwiefaltern und andern Insecten facettirt; (Ueber die Augen der Spinne siehe neue Anmerk. über die Naturlere, I. T. S. 453. Backers leichtgem. Microscop. S. 209. Derham, Physicotheol. S. 153. und 588. *Power's*, Microscop. observ. p. 11. *Adams*, Microgr. illustr. p. 116. Tab. 30. fig. 182.) sie haben also mer den vierfüßigen Tieren ähnliche Augen, können aber selbige nicht, weil sie keinen Hals haben bewegen, daher sie gemeiniglich achte, er iche auch nur sechse, andere aber zwei haben, als nämlich zwei oben am Kopfe so directe über sich stehen, zwei andere an der Stirne, so etwas weiter unten stehen, um alles was in einer halben Kugelfläche vor ihrer Wohnung vorgeht zu entdecken, und auf jeder Seite sind noch zwei, davon eins vorwärts, das andere aber hinterwärts weiset, so daß ihre Lage ongefär nach dem Bogen eines halben Cirkels zu bestimmen iſt, und die Spinne fast rund um sich herum sehen kann, dahero sie mit ihren vielen Augen, dasjenige verrichtet, was die andern Insekten mit ihren facettirten oder aus vielen Flächen zusammengesezten Augen bewerkstelligen. Es haben aber, wie ich bereits erwänt habe, nicht alle Arten der Spinnen eine gleiche Anzal Augen,

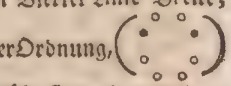
Augen, noch von einerlei Größe, denn so finden sich Arten, wo sie von dreierlei Größe sind, weniger aber als drei oder 4 Augen, durfte eine Spinne auf jeder Seite nicht haben, weil alle diese Augen unbeweglich zur Fürsorge aber dennoch in Ermangelung der Augenlieder, mit einer sehr harten, glatten und durchsichtigen Schaale überzogen sind; (s. Abregé de l'Hist. des Insect. à Par. 1764. p. 133. Tom. I.) Swammerdam hat sich seinem sonstigen Beobachtungsgeiste nach doch wenig mit der Untersuchung der Spinnenaugen abgegeben, S. 23.) ihre Stellung selbst ist nicht minder mannichfaltig, wie sie denn bald diese, bald jene Figur ausmachen: besonders ist bei den achtäugigen Spinnen die abwechselnde und sonderbare Stellung ihrer Augen das merkwürdigste, welcher Umstand auch verschiedene Naturforscher veranlaßt hat, die Arten der Spinnen nach dieser veränderlichen Stellung derselben zu ordnen; so hat z. B. Hr. Scopoli in seiner Entom. Carniol pag. 392. u. f. die Arten seiner angefürten Spinnen von der Stellung ihrer Augen hergenommen; desgleichen Hr. Geoffroi, (Insect. Tom II. pag. 641.) und bei diesen beiden angefürten Autoren kan man die verschiedene Ordnung und Stellung derselben sehen. *Brükmann* (in Epist. Itiner. IX. pag. 63. sequ) hat uns ebenfalls eine sehr deutliche Beschreibung davon geliefert, wovon man einen Auszug des Hr. Martini, in dessen Uebersetzung der Listerschen Naturgeschichte der Spinnen überhaupt. Quedlinb. und Blankenb. 1778. S. 9. u. f. findet. Hr. Fabrizius ist in Syst. Entomol. p. 431. sequ ganz dem Hr. Geoffroi gefolgt; Linne' hingegen hat gar keine Einteilung der Spinnen sondern nur überhaupt 47 Arten angefürt: Clerk (Aran. Suec. pag. 15.) hat sie sehr natürlich in zwo Hauptordnungen, in Luft- und Wasserspinnen eingeteilt, deren erstere er in zwo Klassen, in Netzstricker, (Retiarios) und in Springer, (Saltatores,) teilt; die Netzstricker abermal in 3 Familien, als Verticales, Irregulares, und Textores: bei den Springern folgt er der Listerschen Einteilung. Listers Einteilung der englischen Spinnen, findet man in dessen angefürten Buche, S. 19. der Uebersetzung aber S. 64. u. f. er teilt sie nach ihren verschiedenen Gespinsterarten und Trieben ein. Eberhard in seinem Versuche einer Tiergeschichte S. 226. macht 6 Familien, nach ihrem Aufenthalte. Die Hombergische, Reaumurische, Bonische Einteilung findet man in dem *Dictionnaire raisonné et universel des Animaux* 4to. à Paris 1759. Tom. I. p. 154. 155. ferner vergleiche man *Ouomar*, Hist. Nat. P. I. p. 661.

A. Dia-

A. Diadema, Die Creuzspinne, franz. *l'Araignée porte-feuille.*

Linn. S. N. p. 1030. n. 1.

Frisch, Insect. Germ. Tom. VII. tab. 4.

Diese bei uns in Gärten und Häusern ser gemeine Spinne, welche beim *Scopoli* (Ent. Carn. pag. 392. n. 1077.) *Aranea Linnaei* heißt, kommt zu einer beträchtlichen Größe, denn man findet sie öfters vom Kopfe bis am Arter gemessen, zu 5 und einer halben Linie Länge und deren Hinterleib 4 Linien lang; ihr kugelrunder, hinten etwas herzförmig zugespitzter Körper hat bei den grösten Arten 2 und drei Viertel Linie Breite; die acht Augen stehen in beigefügter Ordnung,  die Farbe ist braunrot und die Füße sind eben so bandirt, jedoch ist die Farbe bei allen nicht einerlei, denn einige sind aschgrau, andere caffeebraun, andere auch pomeranzengelb mit weißen grauen Härchen besezt, so wie das Creutz, so auf den Rücken aus verschiedenen Punkten gebildet wird, auch nicht allezeit so vollkommen ist, sondern öfters eine andere Figur vorstellt, daher sie der Ritter auch die gekrönte Spinne nennt. An den 8 Bauch oder Brustfüßen ist zu bemerken, daß das vorderste und hinterste Paar die längsten sind, nämlich ersteres zu 8 und eine halbe Linie, lezteres 7 und eine halbe Linie, das zwote nur 6 und ein Viertel, und das dritte die kürzesten zu 5 Linien Länge; sie haben alle 6 Gelenke, und sind auf allen Seiten ser biegsam. Sie spannt ein rundes radförmiges Netz, und hält sich gemeiniglich im Mittelpunkte desselben auf, wo sie öfters mit einer zitternden Bewegung das ganze Netz heftig zu erschüttern pflegt, um zu erfaren ob die Spannfäden ihrer Wohnung noch alle feste halten; dem allen ongeachtet hat sie ein Schlupfloch, worinne sie sich verbergen kann, denn sie wohnt gerne in Birken und andern Bäumen, und die kleinen Vögel und Wespen suchen sie begierig auf, um ihre Jungen damit zu füttern, weswegen sie sich auch öfters aus ihrem Netze an einem starken Faden plötzlich herunter senkt und hängen bleibt, ein wenig umsieht, alsdenn wieder in ihre Wohnung in die Mitte ihres Zeltes, oder bei anscheinender Gefar in ihr besonders Schlupfloch zurücke steigt.

Sie

Sie lebt von Fliegen und andern Insecten. Im Juli pflegen sie sich zu begatten, verändern sich mit der Zeit oft in der Gestalt und Farbe, und häuten sich dreimal. Die Schlupfwespen legen ihnen die Eier oben auf den Leib, und bei stürmischen Wetter kommen sie nicht aus ihren dicken sphärischen Zellen, die sich über dem Netze und deren Trichter oberwärts befinden. Mouffet, (Inf. p. 233. f. 1. heißt sie Araneus *velarius* maximus, so wie sie auch deutsch die große Seegelspinne genennt wird. Man vergleiche Neuen Schauplatz der Natur, 2. B. S. 254. ingleichen vom Netze der Kreuzspinne, Hanovs Seltenh. der Nat. 1. T. S. 414, und Roesel 4. B. tab. 40. Wenn sie nicht mer hungrig sind, bespinnen sie die gefangenen Fliegen, und bewickeln sie dergestalt, daß sie sich nicht rühren können. Zu Ende des Mayes, zuweilen auch früher, sieht man eine unzählige neu ausgekrochene Brut beisammen an den Leimwänden, die sich zu ihrer Sicherheit selbst mit vielen Fäden umsponnen haben.

D. **Scorpion**, *Scorpio*, franz. *Scorpion*. 269. **6 Arten.**

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1037.)

Sie haben **acht Füße**, (*Pedes* VIII.) sechs auch öfters **acht Augen**; (*Oculi* VI. l. VIII. horum III. ad latus utrumque thoracis, II. in tergo;) an der Stirne ein **Paar Scheeren**, (*Chelae* II. frontales,) unter den Kiefern **zwei verlängerte, viergliederige und scheerenförmige Fühlkölbchen**; (*Palpi* duo elongati, cheliformes, quadriarticulati;) **keine Fühlhörner**; (*Antennae* omnio nullae;) ihr **Schwanz** ist verlängert, gegliedert, und am Ende befindet sich eine gekrümmte Spitze, in welcher sich zwo Oefnungen mit dem Vergrößerungsglase entdecken lassen, durch welche sich das Gift bei ihrem Stiche, den sie mit der Schwanzspitze geben, mitteilt. (*Cauda* elongata, articulata, terminata mucrone arcuata.) Endlich haben sie noch unten am Leibe zwischen dem Bruststücke und dem Hinterleibe zween **Fortsätze** oder **Kämme**, (Pectines II.) die der Fahne oder dem Barte eines Federkiels völlig gleichen, und

an

an der inwendigen Seite eine bestimmte Anzal Stralen (Dentes) haben, welche aber nach den verschiedenen Arten auch verschieden ist, und nach welchen der Ritter seine sechs Arten bestimmt hat, übrigens ist von dem Nutzen dieser, den Scorpionen ganz alleine eigenen Teilen noch nichts bestimmtes bekannt.

Anmerkung. Bereits von den ältesten Zeiten her, sind die Insecten dieser Gattung, wegen ihres heftigen Stichs, der seines mitteilenden Giftes halber, besonders in den heissen Ost- und Westindischen Provinzen, gefärlich ist, den Menschen bekannt gewesen; die aus dem griechischen entlehnte Benennung *Scorpios* ist ins lateinische und alle lebende Sprachen übergetragen und aufgenommen worden. Sie vermeren sich in warmen und heißen Ländern gewaltig, und bringen oft über funfzig lebendige Jungen zur Welt, die als Larve eben so geschwind, achtfüßig und in allen Teilen den Alten änlich sind, nur daß sie sich einmal häuten und alsdenn zu ihrer völligen Größe gelangen; ihrer Menge und zalreichen Vermerung wegen, finden die Reisenden manche Gegenden in Africa ganz und gar von Menschen unbewohnt, sie leben vom Raube der Würmer und anderer Insecten, als Fliegen, Spinnen und dergleichen, selbst in Europa in dessen südlichen Provinzen mangelt es nicht an ihnen, denn so findet man sie in Spanien, Italien, dem benachbarten Tyrol, ja sogar ist eine Art zwischen Ungarn und Polen gefunden worden. Daß ihr Stich giftig sei, ist kein Zweifel, aber es scheint auch nur ein bestimmtes Maas giftiger Feuchtigkeiten vorhanden zu seyn, indem man beobachtet hat, daß wenn sich diese sattsam entladen, der Stich nicht mer so gefärlich ist, bevor sie sich nichts wieder gesammlet haben. Auch sind sie zu einer Jarszeit gefärlicher als zur andern, und etliche greifen sich unter einander selbst an, obschon der Hr. v. Maupertuis, (Relat. abregée d'un Voyage fait dans l'enterieur de l'Amerique meridion. par Mr. *de la Condamine*, à Paris 1745.) das Gegenteil zu beweisen bemüht ist.

S. Europaeus, der Europäer.

Linn. S. N. p. 1028. n. 5.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 33. Fig. 3.

In Tyrol und den Steyermärkischen Provinzen findet sich unter den Steinen, auch öfters in Häusern, dieser

6 Linien lange Art Scorpion, der Schwanz mißt ohne die Spitze 10 Linien. Die Kämme haben nach Hr. Scopoli Angabe, nur 9 Stralen, und die Aerme sind eckig, (Manus angulatae,) das Brußstücke hat in der Mitten zwo schwarze Höcker, (Tuberculis duobus nigris in medio thoracis,) die Füße sind bläßer als der Körper und platt, der Schwanz ist sechsgliedrig, von welchen das lezte länglich und spitzig ist. Die scheerenförmigen Fühlerchen sind zweigliederig mit gleichen Scheeren; sie schleichen sich öfters in die Zucker- und Conditereywaaren ein, und werden alsdenn unwissend mit diesen Waaren verfürt.

F. Krebse, *Cancer*, franz. *Crabe*, 270. 87 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1038.)

Acht Füße (selten 10 oder 6) und noch über dies ein paar handförmige Scheeren; (*Pedes VIII.* (10. s. 6 raro) insuper manus II. chelatae,) zwo weit aus einanderstehende bewegliche weit hervorragende Augen, (*Oculi* II. distantes,) die bei den meisten Gattungen auf Stielchen liegen, (plerisque pedunculati,) zween Fühlspitzen in Form einer Scheere, (*Palpi II.* chelifer.) und noch vier andere ungleiche Fühlkölbchen, (*Palpi IV.* inaequales,) vier kurze, gleiche, teils breite, teils viergliederige Fühlhörner, (*Antennae* IV. breves, latae aut quadriarticulatae,) einen gegliederten Schwanz one Stachel. (*Cauda* articulata, inermis.)

Anmerkung. Das griechische Wort Καρκινος spielt ganz deutlich auf die Bewegung der Augen an, und von diesem kömmt die lateinische Benennung *Cancer* her, die durch alle Sprachen sich erhalten hat, so wie es deutsch durch Krebs übersezt wird, und da der mereſten Arten ihre Augen weit hervorragen, und auf einem Stielchen stehen, so kan kein anpassenderer Name für diese Gattung gefunden werden.

Da der Ritter in Rücksicht auf den Schwanz, einen großen Unterschied bei der gesammten Krebsgattung gefunden hat, so hat er drei Hauptabteilungen und in

in selbigen eilf durchlaufende Unterabteilungen gemacht. Die Hauptabteilungen aber sind:

I. Krabben. *(Brachyuri.)*

Sie haben einen kurzen Schwanz, und können ihn öfters dergestalt einschlagen, daß er ganz unsichtbar wird, so daß sie die Gestalt einer Tasche bekommen, daher man sie auch Taschenkrebse nennt. *(Cauda* recurvata, et corpori appressa.) Ehe die Naturgeschichte zu ihrer jetzigen Vollkommenheit gebracht war, suchte man die Krebse und Krabben oder Taschenkrebse nicht unter den Insecten, sondern sie folgten in den Naturaliensammlungen unmittelbar auf die Conchylien, oder weichschaaligen Seetiere, der Ritter aber hat sie zuerst, vermöge ihrer mit andern Insecten ähnlichen Kennzeichen, in diese Classe des Tierreichs geordnet; zu den Krabben gehören 55 Arten, in fünf Unterabteilungen. *(Linn.* S. N. pag. 1038.)

II. Krebskrabben. *(Parasitici.)*

Ihre Schwänze sind nicht blätterig, oder sie haben keine flossenartigen Fortsätze, sie halten sich merenteils in leeren Conchylienschaalen auf, deshalb sie auch Parasitici (Schmarotzer,) genennt werden. (*Cauda* aphylla in testis inhabitantes.) Wegen der Sicherheit ihres Schwanzes sind sie genötigt, solche Conchylienschaalen zu suchen, die ihnen nach ihrer verschiedenen Größe anpassen, jedoch lassen sie die Scheeren haußen, um sich sogleich verteidigen zu können. Es giebt von dieser Abteilung nur 6 Arten, die one alle weitere Einteilung hierher gehören. *(Linn.* S. N. pag. 1049.)

III. Eigentliche Krebse, *(Macrouri,)*

Sie haben lange Schwänze, *(Cauda* extensa,) und hierher gehören nun alle Krebse; haben aber auch

nicht alle Scheeren, sondern einige an deren Stelle lan
und starke Fühlhörner, die ihnen anstatt der Waffen z
Gegenwehr dienen; es sind 26 Arten in fünf Unter
abteilungen, die nach der Figur des Rückenschil
des geordnet sind. (*Linn.* S. N. p. 1050.)

Erste Hauptabteilung.

A. Krabben, Taschenkrebs, *Brachyuri*, fran
Crabe, 55 Arten.

Allgemeines Kennzeichen. (*Linn.* S. N. pag
1038.)

Der Schwanz ist kurz und zum Einschlagen, bei
dreieckig, bald eiförmig. (*Cauda* triangula l. ovata, r
curvata et corpori appressa.)

Wegen der Beschaffenheit ihres Rückenschildes mach
der Ritter folgende fünf Familien: als

* a) Krabben mit einem glatten Rückenschilde de
an dem Rande nicht eingeschnitten ist, (*Brachyuri* thor
ce laevi lateribus integerrimo,) 16 Arten.

Anmerkung. Alle diese hierher gehörigen 16 Arte
Taschenkrebse sind Ausländer und Bewohner der mittelländ
dischen See, ingleichen der Indianischen und Asiatischen
Seeküsten, man muß sie dahero blos aus guten Zeichnun
gen, oder wenn man Gelegenheit hat, aus großen Natura
liensammlungen kennen lernen *). Es giebt unter ihnen
eine Art, welche der Muschelwärter (*Cancer pinnophyla
Linn.* S. N. pag. 1039. n. 5.) heißt, der sich bei den Mu
scheln aufhält, um sie durch sein Zwicken, vor der ihnen be
vorstehenden Gefar zu warnen, übrigens hat er noch dies
besondere an sich, daß von seinen 8 Füßen, 4 nach unten
zu, 4 aber auf den Rücken stehen, so daß dieser Krebs so
wol auf dem Bauche, als auf dem Rücken fortlaufen kann **).

*) Hierzu empfelen wir Liebhabern, Herbsts Versuch
einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Zürich
1783. 4to. mit illum. Kupf.

**) Se

**) Hr. Vosmar, in seinen einzelnen Beschreibungen gewisser Tiere, Amsterdam 1767. hat diese Art Krabbe, unter dem Namen Noto-Gastopus ausfürlicher beschrieben.

** b) **Krabben mit glattem Rückenschilde, aber an den Seiten eingeschnitten**, (man heißt sie auch **Sägeschilde**, *Brachyuri* thorace lateribus inciso, s. dentato,) **11 Arten.** (*Linn.* S. N. pag. 1042.)

Anmerkung. Da die meisten dieser Familie sich im mittelländischen Meere aufhalten, an den Ufern der Barbarei, teils auch an den indianischen Küsten, so gilt hier das nämliche, was in der vorhergehenden Anmerkung ist erinnert worden. Eine einzige Art ist an der Nordsee, in den europäischen Seestädten bekannt, und eßbar, sie fürt vor allen den Namen Taschenkrebs *).

C. Pagurus, der gemeine Taschenkrebs.

Linn. S. N. p. 1044. n. 27.

Scop. E. C. pag. 406. n. 1125.

Dieser an der Nordsee, so wie an dem Adriatischen und europäischen Weltmeere, bekannte und eßbare Seekrebs beträgt in der Größe öfters 1 Schuh, und hat eine außerordentliche Stärke; das Rückenschild ist platt, und an beiden Seiten stumpf abgerundet, (Thorace laevi subrotundato,) an jeder Seite unter der Augenhöle mit 9 Zänen, am Rande, und vorne mit vier zweifachen geziert. (Latere singulo infra orbitam oculorum obtuse novem plicato, dentibus anterioribus IV. bifidis.) Die Scheeren sehen castanienbraun, an den Spitzen schwarz, die sich auch im Kochen nicht verändern; Uebrigens sind diese Scheeren sehr dicke, und sie haben eine große Gewalt und Stärke darinne. In allen Seestädten werden sie als eine große Delicatesse, entweder mit Specereien auf dem Roste gebraten, oder gekocht, kalt auf die Tafel gebracht.

*) In Holland nennt man sie vorzüglich *Zee-Krab*, in Engelland aber große Pferdekrabbe, *the Punger*, und man hält sie von Michael bis Allerheiligen, da sie vorzüglich fett und gut sind, für ein vortrefliches Essen, nach dieser Zeit gebraucht man sie zur Lockspeise, um andere große Fische damit zu fangen.

*** c) **Krabben mit einem rauhen und stacheligen Rückenschilde**, man kan sie **Stachelschilde** nennen. (*Brachyuri*, thorace supra hirto aut spinoso,) 10 **Arten**, (*Linn.* S. N. pag. 1044.)

C. Araneus, die Seespinne.

Linn. S. N. pag. 1044. n. 30.

Im europäischen Weltmeere findet sich gegenwärtiger Krabbenart, der durchgängig unter diesem deutschen Namen bekannt ist. Das Rückenschild ist oval, rauh und bucklich, (thorace hirsuto, ruberculato, ovato,) die Schnauze zweiteilig und gabelförmig, und die Scheeren haben eine cirunde Gestalt, die Arme haarig, das vordere paar Füße sind die längsten.

**** d) **Krabben mit einem dornigen Rückenschilde**, man nennt sie auch **Dornschilde**, (*Brachyuri* thorace supra spinoso,) 12 **Arten**, (*Linn.* S. N. pag. 1046.)

Sie halten sich sowol im Adriatischen Meere als auch an den Küsten von Asien auf; der wegen seiner besondern kleinen Gestalt merkwürdige *Cancer germanus*, (die Läuse-Krabbe, *Linn.* S. N. p. 1047. n. 49.) hält sich nach Hr. Brünniche Berichte am Strande der Nordsee auf, ist aber sehr mühsam aufzusuchen, weil er nicht größer als eine Laus ist, und daher man gar leicht darüber hinsieht.

***** e) **Krabben mit einem höckerigen Rückenschilde**, sie heißen auch **Höckerschilde**, (*Brachyuri* thorace inaequali, 6 **Arten**, (*Linn.* S. N. pag. 1048.)

Sie wohnen alle im Mittelländischen, Ost- und Westindischen Meere, und an der Insel Ascension.

Zwote Hauptabteilung.

B. Krebskrabben, *Parasitici*. 6 Arten.

Allgemeines Kennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1049.)

Der

Der Schwanz ist one floßenartige Fortsätze, (*Cauda* haud laminis foliaceis, terminata s. aphylla,) sie suchen sich Conchylienschaalen zur Wohnung. (in testis inkabitantes.)

Die sechs Arten sind nur in einer einzigen Abteilung befindlich.

****** f.) **Krebskrabben** mit einem kahlen Schwanze, man nennt sie auch **Kahlschwänze.** (*Parasitici* cauda aphylla.)

Sie halten sich sowohl in dem europäischen als auch indianischen Meere auf, wie z. B. der Diogenes, (*Cancer Diogenes*, *Linn.* S. N. p. 1049. n. 58.) und der Eremit, (*Cancer Eremita*, *Linn.* S. N. p. 1049. n. 59.) indem man lezterm an der italiänischen Küste findet.

Dritte Hauptabteilung.

C Eigentliche Krebse, *Macrouri.* 26 Arten.

Allgemeines Kennzeichen. (*Linn.* S. N. pag. 1050.)

Sie haben lange Schwänze mit floßenartigen Fortsätzen, (*Cauda* extensa, laminis foliaceis terminata,) teils sind Scheeren ihre Waffen, (anticum par pedum chelatum,) teils auch an deren Stelle erstaunliche dicke und lange starke Fühlhörner, die ihnen zur Gegenwehr dienen können, als z. B. *Cancer homarus*, (die Seeheuschrecke. *Linn.* S. N. p. 1053. n. 74.)

Zu diesen sechs und zwanzig Arten eigentlicher Krebse gehört der gemeine Flußkrebs auch mit, sie haben aber in Betrachtung ihrer Lebensart vieles mit den Krabben gemein, jedoch unterscheiden sie sich dennoch in vielen von ihnen; als z. B. sie fressen an dem Aase ertrunkener todter Tiere, lebendige Fische, Frösche und Pflanzen; leben in salzigem und süßem Wasser, können sich auch, aber nicht lange, einige Zeit außer demselben erhalten. Besonders haben sie das mit den Insecten gemein, daß sie sich häuten, ferner werfen

sie die Scheeren ab, die ihnen aber auch nach einiger Zeit wieder wachsen.

Der Ritter macht in dieser Hauptabteilung fünf besondere Familien nach der Figur ihres Rückenschildes. (Thoracis.) als:

******* g.) Krebse mit glattem Rückenschilde. (*Macrouri* thorace laevi, seu inermi.) 6 Arten. (*Linn.* S. N. p. 1050.)

C. Astacus, der gemeine Flußkrebs, franz. *Ecrevisse.*

Linn. S. N. pag. 1051. n. 63.

Sulz. Inf. tab. 23. fig. 151.

Diese bekannte Art Krebse, die vom Monat May bis in den Herbst häufig bei uns verspeißt wird, erwächst nach Beschaffenheit des Wassers worinne sie lebet, von 2 Zoll bis einen halben Schuh, besonders wenn sie in Teichen zum Vergnügen erzogen und gefüttert wird. Der Ritter wählte den Namen *Astacus* für sie, welcher sonst bei den Alten alle Krebse überhaupt andeutete. Sie sind im kleinen das nemliche, was der Hummer (*Canc. Gammarus,*) an den Norwegischen Küsten im großen ist. Will man sie außer dem Wasser einige Tage lebendig aufbehalten, so muß man sie in Kellern mit Ochsenlebern und Brennesseln, wenn sie mit Bier oder Essig besprengt worden, füttern. Sie wohnen am Ufer der Flüsse in Löchern, lieben mer als ein Weibchen, welches ihre Eier unter dem Schwanze trägt. Ueber die Befruchtung der Krebse hat man verschiedene Fragen aufgeworfen. Nach den Beobachtungen einiger Naturkündiger, kan man scheinbarlich bei diesen Insecten einen Unterschied der Geschlechter annemen, denn so ist das Männchen gemeiniglich rötlich bräuner als das Weibchen, welche mer bläulich ist. Allein die Zeugungswerkzeuge glaubt Hr. Spallanzani, (in der Vorrede zu Bonnets Betracht. über die Nat. S. XXIV.) sind bei ihnen so angebracht, daß sie schwerlich eine wirkliche Paarung zulassen. Wie werden aber ihre Eier befruchtet? Sollten sie sich wohl auf eine uns unbekannte Art paaren? fragt der einsichtsvolle Spallanzani: oder machen sie es wie die Fische, da nemlich das Männchen die Eier mit der Saamenfeuchtigkeit besprizt,

bespritzt, indem sie das Weibchen fahren läßt. Bei den Krabben hat man beobachtet, daß sich das Weibchen auf den Rücken lege, und vom Männchen bestiegen werde, welches gemeiniglich im Früjare geschieht: Einige Wochen hernach liegen die Eier schon am Strande, wo sie die Sonne im Sande ausbrütet. Nach Leuwenhoeck kommen von einer Krabbe järlich zwei Millionen Eier, von welchen aber die meresten den Fischen zur Narung dienen. Zu der Zeit wenn sich die Krebse häuten, oder ihre Schaale abwerfen, erneuert sich der Magen zugleich mit, und hier entstehen die in der Arzeneikunst so bekannten Krebssteine, (*oculi cancrorum,*) sie liegen unter dem Kopfe, wegen der Lage des Magens, nach der Häutung verzehren sich dieselben von selbst wieder, welches im Sommer geschieht, da man alsdenn keine mer findet. Von seinen Häutungen, so wie von der Naturgeschichte des Krebses überhaupt, S. Roesels Insectenb. III. B. S. 305. f. f. und S. 338. f. f.

******** h.) **Krebse** mit höckerigem Rückenschilde. (*Macrouri*, thorace inaequali, s. muricato.) 5 **Arten.** (*Linn.* S. N. p. 1052.)

Sie leben alle im mittelländischen Meere an den asiatischen und ostindischen Küsten. Bei einer Art derselben, der Seelaus nemlich, (Canc. dorsipes, *Linn* S. N. p. 1053. n. 71.) scheinen die Hinterfüße gleichsam auf dem Rücken zu stehen.

********* i.) **Krebse** mit dornigen Rückenschilde. (*Macrouri* thorace aculeato.) 1 **Art.** (*Linn.* S. N. p. 1053.)

Diese einzige Art der neunten Familie eigentlicher Krebse, hält sich in dem Norwegischen Meere auf, nach des Ritters Beschreibung ist sein Brustsstück vorneher mit Dornen besezt, (thorax antrorsum aculeatus,) die Scheeren dreieckigt und verlängert, und an den Ecken mit einer Reihe dierfacher Stacheln besezt. (Manibus chelatis prismaticis, elongatis, margine seriebus quaternis spinosis.) Von seinem Aufenthalte heißt er der Norweger. (*Norvegicus.*) Degeer (Inf. VII. p. 398. tab. 24. fig. 1.) hat ihn ser treffend abgebildet.

********** k.) **Krebse** mit Scheeren one Finger,

und länglichen Rückenschilde. (*Macrouri* manibus adactylis, thorace oblongo.) 2 Arten. (*Linn. Linn.* S. N. p. 1053.)

Sie leben im asiatischen Meere und an den amerikanischen Küsten, doch fallen auch einige der zweyten Art in dem europäischen Weltmeere vor, deshalb sie der Ritter mit unter die schwedischen gerechnet hat. (p. 1053. n. 75.) Sie waren bei den Alten als Mouffet, Jonston u. a. unter dem Namen Squillen oder Krebse one Scheeren bekannt. Von der ersten Art der Seeheuschrecke, (*C. homarus,*) welche bei den ältern Naturforschern Seba, Rumpf, Marcgraf, *Locusta marina* hieß, hat Hr. Müller im Natursyst. 5. T. Tab. 35. Fig. 1. eine treffende Abbildung gegeben.

********** 1.) Krebse mit kurzem Rückenschilde und Scheeren one Finger. (*Macrouri* manibus adactylis, testa thoracis brevissima, nec thoracem totum tegente.) 12 Arten. (*Linn.* S. N. pag. 1054.)

Die meresten Arten dieser Familie halten sich in dem asiatischen und mittelländischen Meere auf, an den Küsten von Ostindien und des Baltischen Meeres, aber auch einige in süßen Wässern und Steinritzen in Europa, und besonders die 87ste Art, der Sumpfkrebs, (C. *Stagnalis,*) welcher mit dem Kiefenfuße (*Apus*) des Hrn. Schäffers einige Verwandschaft hat, ob der Ritter schon in der Meinung steht, als wäre es die Larve eines Hafts, (*Ephemerae,*) so hat man sie dennoch in großer Menge zu einem Zoll lang gefunden.

F. Schildflöhe, *Monoculus*, franz. *le Monocle.* 271. 9 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1057.)

Sie haben Schwimmfüße, (*Pedes* natatorii,) ihr Körper ist mit einem Schilde bedeckt, (*Corpus* crusta tectum,) die Fühlhörner sind kurz und aus unzälbaren Gliedern zusammengesezt, (*Antennae* breves, articulis innumeris,) sie haben vier dreigliederige Fühlkölbchen, (*Palpi* IV. triarticulati,) die Augen stehen an

an einander, und sind gleichsam in der Schaale eingewachsen. (*Oculi* approximati, testae innati.)

Anmerkung. Da man zur Zeit noch keinen auf alle Arten dieser Gattung allgemein schicklich anpassenden Namen hat finden können, so haben beide Benennungen, nemlich die lateinische des Ritters, *Monoculus* (Einauge) und die deutsche Schildfloh ihre Mängel. Der erste deutet zwar auf ein Auge, allein alle Arten dieser Insecten haben durchgehends zwo oder auch mer Augen, nur daß sie ser nahe an einander stehen, und auf dem Deckschilde gleichsam in eins zusammen zu laufen scheinen. Der deutsche paßt zur ersten Art dem *M. Polyphemus* ganz und gar nicht, allein da man noch keinen allgemeinen Gattungsnamen zur Zeit hat finden können, so muß man sich mit einem dieser beiden behelfen. Der holländische Wasserfloh ist noch unbestimmter. Geoffroi heißt sie *Binoculos*. Sie haben teils Eier die sie legen, teils gebären sie lebendige Junge. Die Larve und das Tier sind einander gleich, läuft und legt nur seine Haut ab. Sie leben teils an den Küsten der moluccischen Inseln, teils auch in den süßen europäischen Wässern, wo sie sich von den kleinsten Wassertieren als Polypen und andern dergleichen nähren.

M. Apus, der Riesenfuß, franz. *Vachettes aquatiques*.

Linn. S. N. p. 1038. n. 3.

Frisch, Inf. Germ. Tom. X. tab. 1. fig. a. b. c.

Schaeffer, Monogr. 1756. 1. 1. bis 6. *A. Cancriformis*.

Dieses Insect ward Hrn. Frisch durch den berümten Hrn. Klein in Danzig zugeschickt, und zugleich war eine lateinische Beschreibung dieses flosfüßigen Wasserwurms, wie es Hr. Frisch am angef. Orte nennt, dabei. Wegen der sonderbaren Füße dieses Tiers, die Hr. Frisch nicht dem ersten Ansehen nach für wahre Füße, sondern bloße Flosen hielt, nennt er es *Apus* onfüßig, (S. Frisch am angef. Orte S. 2.) deutsch den flosfüßigen Seewurm mit dem Schilde. Man findet dieses Insect nach häufigen Gewitterregen bei uns in allen Lachen und stehenden Wässern in groser Menge, es ist 6 Linien lang, sein Leib halb durchsichtig und 1 Linie dicke, beiderlei Geschlechte haben bald diese bald eine andere Farbe, denn an Enigen sieht man eine gelb-

rote,

rote, an andern eine blaßrote, fast fleischfarbne, und an noch andern, besonders an den Weibchen, eine mattgrüne Farbe. Ueberhaupt ist das Tierchen einem Fische ähnlich, wie es denn auch einen fischartigen Schwanz mit Floßfedern hat. Der Kopf ist gegliedert, flach gewölbt, und mehr lang als breit. Oben mitten auf der Stirne stehen zwo schwarze Erhöhungen, welches die einfachen Augen des Insects sind, die ordentlichen größern zusammengesetzten nierenförmigen Augen aber befinden sich an den Seiten, sie sind schwarz, gewölbt, und sitzen wie bei den Krebsen auf einem Stielchen, welches dergestalt beweglich ist, daß vermöge desselben das Insect sie in die Höhe heben, niedersinken lassen, und an dem Kopfe anschließen kan. Genau zu reden, bestehen eigentlich diese zwei größern Augen aus einer Menge linsenförmiger Augen, die mit einer durchsichtigen Hornhaut bedeckt sind. An dem Kopfe selbst sieht man fühlhörnerartige Borsten, die, wenn man sie genau betrachtet, vier vor sich bestehende Borsten sind, keinesweges aber ästige noch aus zween Zweigen zusammengesetzte, zwo sind länger, zwo aber, die zwischen den zusammengesetzten Augen stehen, sind kürzer, und kaum so lang als der Kopf. Die Kopfzangen sind hornartig, hellbraun, haben mitten einen dornartigen Einschnitt, laufen gebogen gegen einander wie eine Gabel, und endigen sich in zwo Dornspitzen, statt deren aber hat das Weibchen nur kleine Hörner. Der Rücken der auf den kurzen ringförmigen Hals folgt, ist walzenförmig und sieht wie ein Kahn aus, er hat 12 ringförmige Einschnitte, sie sind gegen den Bauch zu rund, und hängen an beiden Enden mit einer Haut zusammen, anstatt der Brust und des Bauchs aber zeigt sich eine Holung wie bei einem Schiffe oder Kahne, bis zum Anfange des Schwanzes sind 11 Abschnitte, an welchen auf beiden Seiten so viel Schwimmfüße, wie Ruder an einem Schiffe sitzen, das erste Paar hat zwei kurze, blätterartige, spitzig zu laufende und messerförmige Kiefen, die in der Mitte eine Luftröre haben, und um und um mit Fältchen umgeben sind, an diesen Fältchen sitzen lauter durchsichtige Haarröhrchen, die ihre besondern Seitenröhrchen haben, die wie feine Bärtchen an einer Feder unter dem Vergrößerungsglase aussehen, und die Hr. Frisch fälschlich für blose Fühlfüße oder Taſtenspitzen angesehen hat. (S. 2.) Diese und

alle

alle übrigen Kiefen sind sehr beweglich, und durch ein kurzes Gelenke mit dem Leibe verbunden. Das zwote Paar, so wie die übrigen bis auf das zehnte Paar Kiefen, nemen wie an der Länge, so auch an Größe und Gelenken zu, und jedes von ihnen hat drei besondere Gelenke. Alle diese Kiefen machen eine dreifache Reihe, so daß die hintern allezeit von den vordern bedeckt werden. Den Namen der Füße verdienen sie gar nicht, weil das Insect niemals auf denselben geht, sondern jederzeit auf dem Rücken schwimmt, mithin sie ihm blos als Ruder dienen, dahero Hr. Schäffers Name Riemen oder Kiefen vollkommen anpassend ist; so lange das Tier lebt, bewegen sich die floßartigen Kiefen wellenförmig, nimmt man es aber aus seinem Elemente heraus, so fallen sie auf dem Bauche zusammen. Auf diese 12 schildförmigen Einschnitte folgt der Schwanz, der 9 Ringe oder Absätze hat, von welchen der erste und andere größer als die übrigen sind. Gegen die Mitte des zwoten Schwanzringes sieht man zwei kurze und runde Hübelchen, aus welchen bei einem sanften Drücken zween walzenförmige durchsichtige Körperchen, die aus eben so vielen Gliedern zu bestehen scheinen, hervortreten, dieses sind die Geschlechtsteile des Männchen; ob man diese Insecten zwar lange genug für Zwitter oder Androgynen, (die sich selbst begatten,) gehalten hat, so ist doch Hr. D. Schäffer durch genaue Beobachtungen endlich überzeugt worden, daß sie ein doppeltes männliches Zeugungsglied, so wie die Krebse haben, von dem onzweifelhaften Daseyn des weiblichen Geschlechtsgliedes hat er sich durch eben so fleißige Beobachtungen mit den Vergrößerungsgläsern überzeugt; (s dessen angefürte Schrift, S. 24. 25. fig. V. fr. X. XI. ec.) der Schwanz wird gegen das Ende immer dünner und endigt sich in eine doppelte Floßfeder. Man findet dieses Tierchen im August und September in Lachen, an deren Ufer schattige Gesträuche sind, und sie scheinen nicht alle Jare häufig erzeugt zu werden; sie schwimmen allezeit mit in die Höhe stehenden Kiefen auf den Rücken, und bewegen den Schwanz wie die Fische, so daß sie ungemein geschwind fortschießen können, sie leben vom Raube der kleinsten Wassertierchen.

G. Kellerwürmer, *Oniscus*, franz. *Cloporte*, 272.

15 Arten.

Gat-

Gattungskennzeichen. (*Linn* S. N. pag. 1059.)

Diese Insecten haben 14 **Füße**, (*Pedes* XIV.) 4 ungleiche, vielgliederige borstenartige **Fühlhörner**, (*Antennae* IV. inaequales, multiarticulatae setaceae,) vier fadenförmige **Fühlkölbchen**, nebst einem ovalen Körper. (*Palpi* IV. filiformes, *Corpus* ovale.)

Anmerkung. *Oniscus* die griechische Benennung, der sich nebst *Tylus*, *Porcellio*, oder *Cutio* Mouffet (Lib. II. c. 9.) bediente, stimmt richtig mit der lateinischen *Asellus* überein, und ist durch die deutsche Kellerasel, nachgeahmt, worzu vermutlich ihr steter Gang und breiter Rücken, nebst der bläulich-aschgrauen Farbe mag Gelegenheit gegeben haben; Um es aber allgemein auf alle Gattungsarten anwendbar zu machen, haben wir mit Hr. Müller das Wort Kellerwurm angenommen, weil man erstere Benennung nur eigentlich der 14ten Art des Hr. v. Linné beilegt, welche bei uns sehr gemein und bekannt ist, und in den Apotheken unter dem Namen Millepedes verkauft wird; sie leben teils im Weltmeere, teils auf dem trockenen Lande in Europa.

O. *Armadillo*, die Steinassel, franz. *le Cloporte Armadille.*

Linn. S. N. pag. 1062. n. 15.

Sulz. Hist. Ins. tab. 30. fig 13.

Unter den Steinhaufen finden wir überall diese 5 und ein Drittel Linie lange Steinassel, die Breite ihres Körpers beträgt 2 Linien, der Schwanz ist stumpf, ungeteilt, (Cauda obtusa, integra) sie ist unter den inländischen eine der grösten Arten, und da sie sich wie eine Kugel zusammendreht, und aus 10 Ringen one Kopf und Schwanz besteht, die wie Gürtel in einander schliessen, so gab ihr der Ritter der Aenlichkeit, mit dem bekannten Gürtel- oder Panzertiere, (*Dasypus,*) (*Linn.* S. N. Tom. I. pag. 53. 10.) wegen, den Namen *Armadillo.*

Dritte Abteilung.

Ungeflügelte Insecten mit vielen Füßen.

(*Aptera pedibus numerosis*, *Linn.* S. N. pag. 1062.)

Diese

Diese Abteilung enthält nur zwo Gattungen, und beschließt das sämmtliche Insectengeschlechte, nach dem systematischen Plane des Ritters v. Linné'.

H. Flache Vielfuß, Asselwürmer, *Scolopendra*, franz. *Scolopendre*, 273. 11 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1061.)
Sie haben viele Füße, welche sich nach der Zal der Ringe richten, denn jeder Ring hat an jeder Seite einen Fuß, (*Pedes* numerosi, totidem utrinque quot corporis segmenta,) die Fühlhörner sind borstenartig, kurz und viergliedrig, (*Antennae* setaceae, breves, multiarticulatae,) zwei gegliederte Fühlspitzen, unter den Kiefern versteckt; (*Palpi* II. articulati, inter maxillas inserti,) der Körper ist breit gedruckt, (*Corpus* depressum,) und bildet einen sehr langen gespaltenen Cylinder, dessen flacher und erhabener Teil den Rücken, der platte hingegen den Bauch ausmacht.

Anmerkung. *Scolopendra* oder auch *Erucae marinae*, *Multipedae* hießen beim Aldrovand (Lib. VIII. c. 6. fig. 714) eine Art Insecten, die mit einer Angel stechen, diese Gattung aber hat kein dergleichen Gewehr, zwicket dagegen mit seinem scheerenartigen Gebis der Kiefern; Vielfuß und Tausendbeine werden sie auch ofte genennt, leztere Benennung kömmt von den Holländern her, die sie wegen der vielen Füße *Duizendbeenen*, ob wol etliche Hundert daran fehlen, heißen. Das ist richtig, daß man in den noch unaufgeklärten Zeiten der Naturkunde die Namen der vorigen, jetzigen und folgenden Gattung mag ganz öfters verwechselt und unter einander gemischt haben. Flache Vielfuß scheint uns dem Baue dieses Tiers weit angemessener zu seyn. Sie haben öfters 12, 14, 15, 20. bis zu 123 paar Füße, und da wir bemerkt haben, daß die Zal ihrer Füße mit der Zal ihrer Ringe und dem Alter zunemen, so ist es immer noch ungewiß, die Vielheit ihrer Füße zur Bestimmung der Arten zu gebrauchen. Sie leben unter dem Moose und Baumwurzeln, Blumentöpfen, abgefallenen Blättern, auch einige Arten im Meere, und dienen andern Tieren zum Futter. Von ihrer Fortpflanzung wissen wir zur Zeit gar nichts.

S. For-

S. Forficata, die Scheerenassel, franz. *la Scolopendre à trente pattes.*

Linn. S. N. pag. 1062. n. 3.

Müller, Natursyst. 5. T. Tab. 36. Fig. 7.

Degeer, Ins. 7. p. 557. tab. 35. fig. 12. — 16.

Dieses in unsern Gärten unter dem Moose, abgefallenen faulenden Blättern, Blumentöpfen, in Mistbeeten, u. a. m gemeine Insect, ist öfters länger als 1 und einen halben Zoll, es hat nach des Ritters und Hr. Scopoli (Ent. Carn. pag. 416. n. 1146.) Angabe, 15 paar Füße, allein wir haben Exemplare angetroffen, die oft mer, oft weniger gehabt haben, welches die Meinung von dem Anwuchs der Füße nach Anzal der Ringe zu begünstigen scheint, ich besitze drei Arten dieser Assel, mit 12, 15 und 22 paar Füßen, die aber alle übereinstimmende Charaktere haben. Die Farbe ist rötlich castanienbraun, die Kiefer sind mit starken doppelten Zangen, daher der lateinische und deutsche Name genommen ist, der Kopf vorne abgerundet, und etwas gerändelt, der Körper hat 14 Ringe, und die Fühlhörner haben 30 Gelenke; sie verhäuten sich ordentlich und thun in Gärten, da sie von andern Insecten und Würmern leben, gar keinen Schaden, sie wissen die Würmer, wenn sie sie angepackt haben, der Länge nach zwischen ihren vielen Füßen recht feste zu halten. Wie es mit ihrer Fortpflanzung zugehe, ist uns zur Zeit noch verborgen.

I. Vielfüße, *Iulus*, franz. *Iule.* 274. 8 Arten.

Gattungskennzeichen. (*Linn.* S. N. p. 1064.)

Sie haben eine große und unbestimmte Anzal Füße, und zwar allezeit an jedem Ringe des Körpers zwei Paar. (*Pedes numerosi*, duplo utrinque plures, quam corporis segmenta.) Die Fühlhörner sind sechsgliederig und paternosterähnlich, an welchen das lezte Glied abgestumpft ist; (*Antennae* sexarticulatae submoniliformes, ultimo articulo obtuso;) die zween Fühlkölbchen sind kurz, fadenähnlich, viergliederig, und sitzen zwi-

schen

schen den Kiefern; (*Palpi II.* breves, filiformes, quadriarticulati, inter maxillas inserti;) Der Körper ist halb walzenförmig. (*Corpus semicylindricum.*)

Anmerkung. Sowol diese als die vorige Gattung hatte one alle genauere Bestimmung der auszeichnenden Charaktere beim Aleuffet und andern ältern Naturforschern den Namen *Iulus*, und ward also in den ersten Zeiten der Tiergeschichte von beiden vermischt gebraucht. Nunmero aber ist sie der gegenwärtigen lezten Gattung der Insecten vom Ritter zugeeignet worden, und man versteht unter ihr die sogenannten Vielfüße, welche die Holländer *Millioenpooten* heißen; Wir wären geneigt sie zum Unterschiede der vorigen Gattung cylindrische Vielfüße zu benennen. Sie halten sich im europäischen Gegene am Strande der Inseln auf, und einige unserer gemeinen Arten findet man im Frühjare und des Sommers in den Gärten in der Erde.

I. Terrestris, der Erdvielfuß, fr. *le Iule á 200 pattes*:

Linn. S. N. p. 1065. n. 3.

Frisch, Ins. Germ. Tom. XI. tab. 8. fig. 3. p. 21.

Müller, Naturfyst. 5. T. Tab. 36. Fig. 8.

Ob ihn schon Hr. Frisch gekannt, und in angef. Stelle abgebildet, so findet sich doch noch ein und das andere anzuführen, das der Hr. v. Geer deutlicher an ihm beobachtet hat, der schlechten Abbildung beim Hrn. Frisch nicht zu gedenken. Hrn. v. Geers Abbildung befindet sich im II. B. der Memoires de Mathem. et de Physiques etc. p. 61. und übersezt in Hr. Bonnets wie auch einiger andern berühmten Naturf. Abhandl. aus der Insectologie, Halle 1774. S. 337. u. f. Man findet diesen Vielfuß im Sommer und Frühjare häufig in unsern Gärten bei einem geringen graben in der Erde. Er ist öfters 1 und einen halben bis 2 und ein Vierteil Zoll lang, und seine Dicke beträgt 2 Linien; und ist also einer von den größten inländischen Arten. Der Gestalt nach gleicht er einer kleinen Schlange weil sein Körper vollkommen walzenförmig ist. Seine Grundfarbe ist bald bläulicht, bald rötlicht, oder auch schwarzbräunlicht, längs dem Rücken gehen zwei dunkelgelbe oder vielmer helle rotgelbliche Streifen herunter. Die Füße sind weißlicht, auch gelolicht und durch-

durchsichtig, (Pedes lutei aut albidi,) wenn man ihn berührt, so krümmt er sich dergestalt in eine Spirallinie zusammen, daß der Kopf in die Mitte kömmt, er bleibt oft lange in dieser Lage, und die Füße klammern sich entweder an den ihnen entgegen stehenden Teil des Körpers an, oder liegen gar drüber weg. Der Kopf hat einen stumpfen runden Umriß, sein Vorderteil ist erhaben, unterwärts sitzen zwei Zäne oder Kiefern zwischen zween Lippen. An der Stirne stehen zwei Fühlhörner, die etwas länger als die Füße, und eine Linie sind, von denen jedes sechs Gelenke hat, die er im Gehen one Unterlaß beweget, und damit den Boden wo er gehet gleichsam zu untersuchen scheint, ihre Farbe ist braun. Der Körper besteht aus vielen Ringen, die sich wohl auf etliche 50 belaufen, (Corpus annulis l.) sie sind alle glatt und harte, (laevibus, duris,) der erste und leze sind die längsten, so daß man ersteren als das Bruststücke ansehen kan, der leztere aber gehet in eine Spitze zu, die am Ende abgerundet ist, unter ihm findet man zwei Hübelchen, zwischen welchen längs durch eine Spalte gehet, aus welcher sich das Insect vermutlich seines Unrats und seiner Eier entledigt, weil bei dem Weibchen unstreitig die Zeugeglieder daselbst sitzen. Es hat dieser Vielfuß zweihundert Füße, nemlich hundert Paar, die nur wie bewegliche weiße Härchen aussehen, und unter dem Leibe in zween Reihen liegen. In der Mitte des Körpers gehet eine Linie in der Länge hindurch, an welcher die Füße an beiden Seiten angegliedert und befestigt sind, so daß man zwischen ihnen wo sie eingegliedert sind, fast gar keinen Raum sehen kan, übrigens stehen sie paarweise an jedem Ringe zween, (singuli annuli utrinque duos pedes habentes,) auf jeder Seite einer, welches also, da der erste und die drei lezten Ringe gar keine haben, nur im Ganzen 200 ausmacht. Wenn das Insect geht, bewegen sich diese vielen Füße ungemein leichte und auf einmal, inzwischen geht es dennoch sehr langsam. Es läßt bei seiner Berührung zwischen den Fingern einen starken und höchst unangenehmen Geruch zurücke. Gewönlich lebt dieses Insect in der Erde, auch unter Steinen, die lange in der Erde gelegen haben. Das Weibchen legt viel weißgraue kleine runde Eier in die Erde, die in einem Haufen eins an das andere geschichtet sind. Jeder junge Vielfuß der aus dem Ei kommt, hat nur sechs Füße, die

die nur drei Paar ausmachen, oder deren drei und drei an jeder Seite sitzen. Frisch glaubte dieser Vielfuß verwandele sich nicht, und die Jungen wären der Mutter so bald sie auskämen völlig ähnlich, allein hieraus ist zu schließen, er habe nie Junge gesehen, und eine Hypothese gemacht. Binnen 4 Tagen hat Hr. v. Geer noch vier neue Paar Füße sehen hinzukommen, dergestalt, daß die jungen Vielfüße auf jeder Seite 7 und also in allen 14 hatten. Es ist also dieses ein Beweis für die Meinung, daß neue Ringe durch das Spalten der alten erzeugt werden, und sich Ringe und Füße auf so eine Art vervielfältigen.

Wir beschließen demnach hiermit das Verzeichniß der sämmtlich sieben Ordnungen des Insectengeschlechts, dessen ganze Anzal von 2904 Arten der Ritter von Linne' den Liebhabern bereits im Jare 1735, jedoch noch unvollkommen, in einer systematischen Ordnung, nachhero aber in der zwölften und lezten Ausgabe seines Werks über das Naturreich, in einem wahren systematischen Lehrgebäude geliefert hat. Schon der erste Versuch zeigte eine auf wesentliche Charaktere gebaute Einteilung, und durch anpassende Benennungen ausgezeichnete Ordnung des sämmtlichen Tierreichs an. In der Folge kamen nicht nur neuentdeckte Arten, sondern auch genaue und vollkommene Beschreibungen, nebst vielen wichtigen Beobachtungen, die sich besonders auf die Lebensart, Triebe und sämmtliche Oeconomie der Tiere bezogen, hinzu. Betrachtet man also die Menge dieses einzigen Tiergeschlechts, wie ser muß man dem Ritter nicht verbunden seyn? daß er ein so unübersehliches Heer von Geschöpfen, unter welchen noch überdies ein großer Teil ehedem so verachtet war, mit so vielem Fleiße und Gedult gleichsam aus dem Staube hervorgesucht, so schicklich geordnet, und durch genaue Untersuchungen die Menschen immer mer zu überzeugen bedacht gewesen ist, daß die Allmacht des Erhabenen Schöpfers des Weltalls, sich unsern Augen nirgends größer als im Kleinen dar-

darstelle; dahero wir diese Betrachtungen mit den würdigen Gedanken jenes Dichters beschließen!

Der Greif sey wie der Käfer, in seiner seltnen Pracht,
Ein Herold unsers Schöpfers, ein Lehrer seiner Macht.
Die Milbe ward durch ihn, wie jene Last der Erden,
Der Elephant.

Anhang.

Anleitung und Erfarungen zur Anlage und Unterhaltung eines Insectenkabinets 1).

§. 1.

Das Studium der Insectenlehre macht one allen Zweifel einen großen und zugleich angenemen Teil der Naturkunde des Tierreichs aus, und so gewiß es ist, daß sich viele große Männer und eifrige Naturforscher in dieser Wissenschaft alle Mühe gegeben haben, eben so gewiß ist es auch, daß bei allen dem Fleiße und so vielen rümlichen Bemühungen, mit welchen ein v. Reaumur, Swammerdam, v. Linné, Roesel, Geoffroy, eine Merianin, De Geer, Schäffer, D. Paula v. Schrank, Scopoli, Fabrizius und andere neuere Entomologen dieses Feld zu bearbeiten sich angelegen seyn lassen, um die Geschichte der unzälbaren Arten der Insecten zu erweitern, zu verbessern und zu vermeren, dennoch einem fleißigen Naturforscher immer noch neue Entdeckungen, auch in seiner eingeschränkten Gegend übrig bleiben; jede dieser neuen Entdeckungen, so geringe sie auch immer scheinen mag, ist eine wiederholte Erinnerung an die unumstößliche Wahrheit, daß die Natur in allen ihren Werken, und am meisten in den kleinsten unerschöpflich sei. Um sich aber mit diesen kleinen Geschöpfen, diesen stummen Lobrednern der Allmacht Gottes bekannter zu machen, findet der angehende Naturfreund nur zween Wege, zu einer nicht unbedeutenden und gut eingerichteten Sammlung zu gelangen, nämlich den Fang der bereits vollkommenen Tiere, und das Erziehen aus der Raupe 2). Dieses lezere versteht sich aber nur von den dreien Gattungen der Staubflügler, (Lepidoptera,) denn bei den Insecten der übrigen Ordnungen, als Schaalflüglern, (Coleoptera,)

u. s. w. kan man sich wegen mancherlei Ursachen, und vorfallender Hindernisse dieses Vorteils entweder gar nicht, oder doch nur selten bedienen; teils sind uns ihre Lebensart, ihre Begattung, selbst die unvollkommene Beschaffenheit ihrer Larve, und die Umstände worinne sie sich vor ihrer Entwickelung befinden, zu dunkel und unbekannt, so daß die Erziehung vom Ei an, zu viele Schwierigkeiten verursacht, daß man daher keine wichtige Schritte bis hieher in Beobachtung ihrer Lebensart, Oeconomie und übrigen Eigenschaften hat thun können. Da sich die mereſten Käferlarven in ihrer ersten Jugend zu tief unter der Erde an verborgenen Oertern aufhalten, und von uns gänzlich unbekannten Dingen leben, so würde auch öfters die mühsamste Nachforschung vergebens seyn, und nichts helfen, hierzu kömmt noch, daß wenn wir sie auch zu finden im Stande wären, wir ihnen weder die erforderliche Narung reichen, noch sie ihnen so wie in der Erde von Natur, durch Kunst in einer stets gleichen Feuchtigkeit und Wärmegrade erhalten könnten. Uebrigens brauchen auch diese Tiere einen weit längern Zeitraum, um sich zu vervollkommnen, als die Larven der Staubflügler, welche höchstens einige Monate erfordern, um ganz auszuwachsen und sich zur Puppe zu verwandeln, da es im Gegenteile Käfer-Maden giebt, die 3, 4 auch wol 5 Jare in diesem Zustande leben, ehe sie die Nymphengestalt annemen, mithin auch dadurch ihre Erziehung gröstenteils sehr erschweren, so ist die Larve des bekannten **Maykäfers** (*Sc. Melolontha,*) ein beweisendes Beispiel. Dieser angefürten Ursachen halben ist man genötigt selbige in der Natur selbst, und in ihrem ganz vollkommenen Stande aufzusuchen; wir wollen deswegen von dem **leztern Falle**, wie man Schmetterlingslarven oder Raupen zu Zwiefaltern erziehen soll und kan, zuerst reden.

1) Unter diejenigen Schriften, die da lehren, wie man Insectensammlungen geschickt anlegen soll, gehören vorzüglich Instruction sur la Chaſſe et le Developpement des Papillons,

pilions, à Paris 1779. 4to. maj. av. fig. 3 Bogen; (diese Anweisung ist eigentlich der Anfang des 3ten Hefts des P. Engramelle seines Werks, *Papillons d'Europe* betitelt;) ferner empfehlen wir, Klefii Kunst bestäubte Insecten zu sammlen. Heft am M. 1784. 8vo. m. K. Hr. Prof. Beckmanns in Göttingen, Anweisung hierüber, im 2ten Teile der Beschäftigungen der Berliner Gesellschaft naturf. Freunde, von S. 69 an: Erxlebens, Anweisung Insecten zu sammlen, im Hanauisch. Magazin 1765. 30stes und 40stes Stück S. 609. und Schröters Abhandlung über die Naturgesch. 1. T. 6te Abhandlung, ingleichen Hr. D. Kühn, kurze Anleitung Insecten zu sammlen. Eisenach 1783. 8. 2te Auflage.

2) Das Erziehen der Zwiefalter aus der Raupe ist und bleibt unstreitig das sicherste Mittel um diese Insecten nicht nur ihrer Oeconomie nach kennen zu lernen, sondern auch sie in ihrer völligen Schönheit vollkommen one irgend eine Verletzung in sein Kabinet zu bringen, denn dergleichen Zuchtschmetterlinge machen nicht nur eine Sammlung weit reizender, als abgeschossene und verflogene, und dieses ist schon hinreichende Belohnung genug, für alle angewendete Mühe und Sorgfalt, so wie das Geschäfte selbst auf der andern Seite den Naturfreund auch näher mit der ganzen Lebensöconomie und Verwandlungsart jeder einzelnen Gattung bekannter macht. Allein auch das Erziehen ist dennoch nicht allezeit hinreichend genug, seine Sammlung nach Wunsch zu bereichern, weil man aller Mühe ungeachtet nicht jederzeit im Stande ist, von allen Arten der Zwiefalter die Raupen aufzutreiben, und uns auch das Erziehen selbst nicht allemal verschiedener Umstände wegen gelingt. Z. B. einer in der ersten und zweyten bis zur 3ten Häutung stehenden jungen Raupe der Phal. Cossus wird man nicht die gehörige Menge, noch das ihrem zarten Körper angemessene faule Holz geben können, als sich selbige in ihrer natürlichen Lebensart im holen Weidenstamme selbst wält, es ist dahero nötig, daß man das Fangen mit zu Hülfe neme.

§. 2.

Allerdings muß es einem Freunde der Natur außerordentlich angenem seyn, sich bey der Betrachtung seiner Sammlung rühmen zu können, die Raupen seiner Som-

mer- Abend- und Nachtvögel, wo nicht alle, doch meistenteils selbst an ihren Geburtsorten, auf den Pflanzen, Bäumen, und in der Wildniß aufgesucht, und sie durch das ihrer Natur angemessene Futter in seinem Zimmer bis zu ihrer Vollkommenheit erzogen zu haben. Allein mit wie vielen Schwierigkeiten diese dem Freunde der Natur so schätzbare Beschäftigung verbunden sei, ist leicht von selbst einzusehen. Das erste, womit sich der Sammler bekannt machen muß, ist vor allen Dingen, daß er die Zeit wisse, wenn sich die Raupen zu verwandeln pflegen, damit er alsdenn in Rücksicht des Futters nur eine kurze Arbeit mit ihnen vornemen dürfe. Man ist anjetzo bereits zu einer solchen Kenntniß in der Naturgeschichte gekommen, daß man diese Zeit von den meisten zuverläßig weiß, bereits Frisch und Roesel haben zuerst eine genaue Aufmerksamkeit darauf gerichtet, und Hufnagel verdient allerdings den vorzüglichsten Dank für seine Arbeit, die er uns in dem Berlinischen Magazin im 2ten Bande S. 390. so wie im 3ten und 4ten Bande dieser Monatsschrift geliefert hat 3); er hat aus Erfarungen die Zeit und das Futter der Raupen, und den Aufenthalt der Vögel genau beobachtet und aufgezeichnet, und dadurch den Sammlern zugleich beträchtliche Schwierigkeiten gehoben, um nicht vergebens nach dem wahren Futter der Raupen zu gehen. Hr. Hufnagel hatte wegen Verhinderungen, seinem Freunde dem Hrn. v. Rottenburg einige Zusätze, neue Erfarungen und Anmerkungen selbst mitgeteilt, und lezterer hatte diese Erläuterungen seines Freundes mit noch mereren eigenen Bemerkungen im Naturforscher sechstes Stück, Halle 1775. bekannt gemacht. Freilich muß der Sammler aller dieser Hülfsmittel ongeachtet dennoch in etwas Kräuterkenner dabei seyn; denn da es bewiesen ist, daß fast jede Pflanze ihre eigene Raupe, oder anderes vollkommene Insect nähre 4), so würde er sich one hinlängliche Kräuterkunde, die onehin beschwerliche Arbeit des Su-

chens

chens noch weit mühsamer machen: Ein öfteres Botanisiren nach einem guten Kräuterverzeichnisse seiner Gegend, lernt ihn bei einer mäßigen systematischen Kenntniß der Botanik, die seiner Gegend zu seinen entomologischen Absichten nötigen Pflanzen und Gewächse gar bald kennen. Ist der Insectenfreund durch eine dergleichen Kräuterkenntniß geübt genug, so kan er die oben angezeigten Nachrichten eines Kösels, Hufnagels, Hr. v. Kortenburg und dem nur neuerlich in der zwoten vermerten Ausgabe, Nürnberg 1785, von Hr. Kleemann herausgegebenen Raupenkalender besser nutzen. Gesezt auch diese Nachrichten in den angefürten Schriften, wären ihm hier und da zu local, so werden sie ihm doch bei den meisten seiner Bemühungen guten Nutzen schaffen. Käme aber ja der Fall bei ein und anderer Raupe vor, daß sie ihm auf einem Wege begegneten, der von Kräutern und Gewächsen leer wäre, so darf er ihr nur in einer kurzen Entfernung nachgehen, weil sie sich nicht lange one Futter erhalten kan 5), und vielmer ihrer Narung mit verdoppelten Schritten zueilt: Wenn man aber auch hier den Endzwecke fehl gehen sollte, so muß man verschiedenes Futter in dasjenige Behältniß legen, worinne sie sich bis zu ihrer Verwandlung aufhalten soll, um dasjenige zu erraten, welches sie liebt; jedoch dieser Fall ist entweder blos bei noch unbestimmten und unangezeigten äußerst raren Raupen, oder bei denenjenigen, welche man one allen Unterschied auf vielerlei Pflanzen aasen sieht, (Polyphagis,) möglich: Hierzu kommt noch dieses, daß dergleichen Tiere auch merenteils einsam und ungesellig leben, und je mer sie ihren Aufenthalt zu verbergen suchen, je seltener sind sie, desto größere Sorgfalt aber muß der Sammler auf ihre Pflege wenden. Ein Beispiel ist die so rare Phal. Fimbria, (*Linn.* S. N. pag. 842. n. 123.) der Saumfleck; diese lebt zu Anfange des Frülings auf der Primula veris (Himmelschlüßelchen) und auf dem Lapatho (Grindwurz,) und pflegt oft in

einer weiten Entfernung von der Pflanze wegzugehen 6).

3) Neuerlich ist eine Sammlung aus den Hufnagelschen Tabellen, den Roeselschen und andern zur Insectengeschichte gehörigen Schriften, zu Holzminden 1782 unter dem Titel: Verzeichniß und Beschreibung der vornemsten Schmetterlinge in der Gegend um Holzminden, in 8vo. erschienen.

4) Noch bis jezt wissen wir die Anzal der Pflanzen nicht genau anzugeben; Geder Einleitung zur Kräuterkenntniß, 1764. 8vo. 2. T. glaubt, daß wir noch kaum die Hälfte davon kennen, ob wol Linné hierinnen einer andern Meinung ist, und die Zal der Pflanzen in seinen ersten Ausgaben und deren Beiträgen beiläufig schon auf 8300 beschreibt und behauptet, daß wenn man sie auch ganz genau aus der ganzen Welt sammlete, sich ihrer kaum auf 10000 finden würden, so behauptet doch Adanson die durch Schriften bereits bekannten Arten beliefen sich auf 18000. (s. les familles des plantes par Mr. *d'Adanson*, à Paris 1763. II. part.) Tommerson geht noch weiter, er versichert, er selbst habe auf seinen Reisen schon eine Sammlung von 25000 Arten gemacht. (s. Wienerisches syst. Schmetterlings-Verzeichniß, S. 190. — 92.) Wie viele neue Zusätze und Bereicherungen für die Kräuterkunde, haben nicht die beiden englischen Naturkundiger Hr. Banks und Solander auf ihren Reisen gemacht, so daß man die Anzal der Arten im Pflanzenreiche, jedoch freilich nur mit einer ser unbestimmten Mutmaßung ongefär auf 30000 wagen könnte.

5) Die Raupen so an und für sich ser gefräßig sind, können kaum eine Viertelstunde one Narung aushalten, man darf dahero nur diesen kurzen Zeitraum abwarten, so weiß man alsdenn die Pflanze, worauf sie aasen, welches dem Insectenzieher von großem Vorteil ist, weil die Raupen sodenn beim angemessenen Futter ihre wahre Größe und Farbe erlangen.

6) Siehe Naturforscher 9tes Stück, S. 88. und 135. Tab. 1. Fig. 3. beim Hufnagel n. 81. heißt sie *Domiduca*, die Sturmhaube. Wiener syst. Verzeichniß S. 78. Nr. 19. *N. Ianthina.* Siehe Knochs Beiträge 2tes Stück, S. 63. Tab. 4. Fig. 5.

§. 3.

§. 3.

Ist der Sammler nun mit allen diesen wesentlichen Kenntnissen bekannt genug, so muß er von Monat zu Monat allezeit vorher, ehe er auf den Fang ausgehen will, seinen Kalender oder Verzeichnis genau durchsehen *), um nicht gerade zu und one Endzweck zu gehen, und sich die Arbeit zu erschweren. Die nötigen Bedürfnisse dazu, sind einige gute passende, reinliche, und mit kleinen Löchern durchbohrte Schachteln, am besten sind die geleimten, welcher man sich gemeiniglich in den Apotheken bedient, weil sie sehr genau passen; hat man aber Raupen, deren Fangengebiß so scharf ist, daß sie Holz durchboren und Späne fressen können, wie zum Beispiel die vom Weidenborer (*Ph. Cossus*) gefangen, so würde man sie sehr unsicher in einer Schachtel verwaren, sondern man muß dergleichen Tiere in eine bei sich habende blecherne Büchse mit Luftlöchern, damit reine Luft durchgehen könne, einsperren. Zu viele und von vielerlei Gattungen Raupen in einem Behältnisse zusammen zu bringen, ist nicht nur nicht ratsam, sondern eine höchst schädliche Gewonheit, weil sie sich verschiedentlich beschädigen können 8), besonders wenn sie nicht bald genug können nach Hause gebracht werden, durch dieses Verfaren, so wie auch wenn der Raupenbehälter nicht sorgfältig genug für den Schlupfwespen verwart ist, entbert man oft an der guten Verwandlung, und man bekömmt alsdenn nichts, oder doch mereteils Krüpel. Um den Raupenfraß am besten an den Blättern von der Art, wie Würmer, Schnecken und Käfermaden dieselbigen schälen, durchboren und benagen, zu unterscheiden, darf man nur den Seitenrand der breiten Blätter genau betrachten, indem sie von diesen nach der Mitte zu in mondförmiger Gestalt und Gängen nagen, da erstere die Blätter nur unbestimmt, bald hier bald da befressen, sie durchlöchern und gleichsam sceletiren †). Vermutet man nun eine Raupe nach dem Fraße in der Nähe, so wird man aus den auf

dem

dem Blatte oder auf der Erde zurückgelaßenen Excrementen oder Losung, so wie aus den Spuren ihrer Narung, die nicht allzu weite Entfernung der Raupe schließen können, nicht weniger sind die erst abgestreiften Raupenbälge bei einer genauen Untersuchung ein sicheres Merkmal von der in der Nähe anwesenden Raupe 9). Hat man sie gefunden, so ist die erste Sorge frische und reine, aber ja keine feuchten noch verwelkten Blätter ihres Futters mitzunemen, weil sie bei Vernachläßigung des trockenen Fraßes, gar leichte Durchfälle, den Tod, und eine Art Wassersucht bekommen, (eine Erfarung die man bei der Seidenwürmerzucht mer als zu ofte zum Schaden des Seidenbaues gemacht hat. S. *Linné* Diss. De phalaena bombyce. Upf. 1756. p. 9.) Fangen die Blätter an dürre zu werden, muß man sie mit sammt den Excrementen der Raupen wegwerfen, und frische geben, damit die Raupen von dem Gestanke nicht erkranken und sterben 10). Ferner muß man einige Arten von glatten Raupen, wie auch die saftigen genau betrachten, ob sie braune und gelbe Flecken auf dem Leibe haben, sich unruhig hin und her wenden, oder wohl gar nicht mer im Stande sind sich fortzubewegen, und an den Blättern stille sitzen bleiben, unter diesen Umständen überläßt man sie vollends den Maden, die aus den Eiern der Schlupfwespen entstanden sind, welche durch Hülfe ihres Stachels den Körper der Raupe angestochen haben.

7) Es kan wol der Fall kommen, daß die im Raupenkalender aufgezeichneten Monate nicht allemal eintreffen, denn die nicht alle Jare sich gleich bleibende Witterung, verursacht öfters, daß die Zwiefalter und ihre Raupen, bald früher bald später entdeckt werden können, je nach dem das Auskommen von förderlichen oder hinderlichen Wetter abhängt.

8) Man hat Beispiele, daß die Raupen von verschiedener Art einander fressen, aber auch sogar von einerlei Gattung greifen sie sich unter einander an, und verzeren sich, wie

wie z. B. die Raupe der *Ph. N. Trapezina*, der Tischfleck zu thun pflegt, nach Hrn. Knochs Erfarungen, s. Beitr. zur Insecteng. 1. Stück S. 55.

†) Dergleichen seeletiren und schälen der Blätter nach Art der Käfermaden, findet man auch von nur erst ausgeschlüpften jungen Räupchen, daher wir dieses ausnemen.

9) Es gehört überhaupt zum Raupensuchen ein geübtes, scharfes, und überall hinsehendes Auge, dahero wenn man beim Vorbeigehen an Kartoffeinfeldern, bei der Zaunwinde (Convolvulus) und Weiden, im August oder September die Blätter abgefressen findet, ferner unter den Pflanzen Excremente oder frische Losung antrift, so versuche man die in der Erde verkrochenen Raupen durch einiges Stampfen mit dem Fuße oder Stoßen mit dem Stocke zu stören, wollen sie aber nicht herauskommen, so grabe man sogleich an diesem Orte hinein, und man wird seine Mühe öfters belohnt sehen, wenn man die Raupe eines Windigschwärmers, oder wohl gar eines Todtenkopfs entdeckt hat. Ein flaches oder vieleckigtes Gewebe, so man an Bäumen und Stauden öfters hängen sieht, bereichert den Liebhaber auch zuweilen mit einer brauchbaren Raupe.

10) Daß man die Raupen zu keiner Zeit Mangel an frischem Futter leiden laße, und zugleich die Behältnisse worinnen sie aufgezogen werden, von allen Unreinigkeiten räume, gehört zur guten Wartung derselben, das erstere läßt sich ganz leicht bewerkstelligen, entweder man neme sich ganze Aestchen oder Stengel von den Pflanzen mit, worauf sie aßen, und setze sie in ein Glas mit frischem Wasser, oder man thue sie noch besser in etwas angefeuchteten Sand, da sich denn die Blätter etwas länger als gewönlich frisch erhalten. Diejenigen Pflanzen und Kräuter aber, welche man nicht füglich aufheben kan, müssen den Raupen täglich wenigstens zweimal, früh und gegen Abend vorgelegt werden, hat man zarte in der ersten Häutung begriffene Räupchen, so müssen sie viermal des Tags frische Blätter, und zwar die jüngsten und feinsten bekommen. In Ansehung der Reinlichkeit aber, so findet man bei den großen Raupen jeden Morgen einen ansehnlichen Haufen Excremente, diese müssen notwendig bei der jedesmaligen Frühfütterung bei Seite geschaft werden, im Unterlaßungsfalle würden diese Excremente, besonders derjenigen Raupen, welche weiche wässerige

rige Kräuter fressen, einen übeln Geruch und gährende Verwesung verursachen.

§. 4.

Die gefundenen Raupen müssen von ihren Pflanzen mit Behutsamkeit abgenommen werden, dahero man junge Räupchen, damit man sie nicht beschädige, mit einem Hölzchen wegnimmt, träge dürfen nicht mit den Händen berührt werden, weil es ihnen zuwider und nachteilig ist, allein es ist dennoch bei der Fütterung nicht zu vermeiden, sie von den alten Zweigen und Blättern auf die frischen zu versetzen, hier bedient man sich nun entweder auch eines Hölzchens, oder man darf sie nur durch einen sanften Druck am Unterleibe, am Aster, oder durch ein leichtes Blasen von den Aesten woran sie sitzen ableiten, so werden sie in kurzer Zeit ihre Stelle verlaßen, und weiter fortkriechen, ferner darf man ihnen nur frische Blätter oder Zweige vorhalten, so verlaßen sie sogleich den alten, nehmen dagegen diesen an, one mit der Hand darauf gesetzt zu werden. Haarige oder so genannte Bärenraupen, berühre man ja nicht mit bloßen Händen, (besonders wenn sie in der Häutung, oder im Verhüllen begriffen sind,) denn man muß öfters alsdenn mit aufgeschwollenen Händen davon gehen, am sichersten schneide man den Ast mit sammt der Raupe, wo sichs thun läßt, ab, die Ursache davon findet man in der zweiten Note §pho 2. erklärt, und mit einem Beispiele bewiesen. Hat man nun eine Menge Raupen zusammengetragen, so besorge man auch den Ort ihrer Futterung; Schachteln gehen im Notfalle wol an, doch habe ich bemerkt, daß wenn man Raupen in Schachteln erziehen will, sie viel kleiner werden, als gewönlich, weil sie beim täglichen Füttern müssen heraus und hereingethan werden, und sie durch dieses auf- und zumachen in ihrem Verwandlungsgeschäfte, der Spinnerei u. dergl. gestört werden, es möchten dahero wol weite Zuckergläser oder cylindrische Einmachegläser noch sicherere Behält-

hältnisse dazu seyn. Wer es haben kan, thut besser, er lasse sich einen Kasten machen, der eine Elle oder auch wol 1 und eine halbe Elle lang ist, die Breite betrage 10 Zoll, und die Höhe eine halbe Elle, die Seitenwände seyn blos von verhältnißmäßigen Leisten, und die vier Füllungen derselben mit Marly oder Gaze überzogen, unten über den Boden lasse man einen Schieber zum herausziehen, 3 Zoll hoch machen, den man mit leichter Sanderde anfüllen, die Pflanzen hineinstecken, und die Raupen alsdenn hineinthun kan, hier können sich nun die Erdraupen in die Erde graben und verwandeln, die sich oberhalb derselben verwandeln auch gehörig anspinnen und verpuppen, und sie werden nicht in ihren Arbeiten gestört. Bei beiden Arten, den Gläsern nämlich und auch diesen Raupenbehältern hat man noch einen und zwar nicht geringen Vorteil, daß man manche Beobachtungen über die nähere Oeconomie des Tiers anstellen kan, welche man bei der Verwarung in Schachteln entbehren muß. In dieser Rücksicht ist die Methode des Hrn. D. und Pastor Schäffers zu Regenspurg, die er in seiner Einleitung in die Insectenkenntniß bei Erklärung der 134sten Kupfertafel bekannt gemacht hat, ebenfalls zu empfehlen. Er füllt ein cylindrisches Zucker- oder Einmacheglas zuvörderst mit etwas reiner Sanderde, sodann nimmt er ein anderes kleines Glas, und füllt es mit so viel Wasser, als zur Erhaltung derjenigen Pflanze oder Zweigs mit Blättern davon sich die Raupe närt, erforderlich ist, auf die Pflanze bringt er die Raupe, hierdurch erhält er erstlich den Endzweck, daß die Tiere beständig frisches Futter haben, und man sich auf einige Tage damit versehen kan, wenn der Ort, wo das Futter wächst sehr weit entfernt ist, zweitens, wenn es Raupen sind, die in die Erde gehen, wie z. B. einige Dämmerungs- und Nachtfalterraupen, so kann die Larve weit bequemer von selbst zu ihrer bestimmten Zeit in die Erde kriechen, oder wo nicht, sich doch an Zweige anhängen. Daß das Glas

feste

feste verbunden und mit einer Marly- oder Gazedecke verwart seyn müsse, damit die Raupe Luft habe, aber auch nicht herauskrieche, versteht sich one Erinnerung. Allein da man zu jeder Raupe ein besonderes Glas braucht, folglich wenn man in einen Sommer viele zieht, so nemen alle diese Gläser einen beträchtlichen Raum ein, zu geschweigen der Ungemächlichkeit lange Zeit auf ihre Fütterung zu verwenden, so ist nach meiner Einsicht der vorgeschlagene hölzerne Raupenbehälter eben so, wo nicht noch bequemer.

§. 5.

Noch eine der ersten und notwendigsten Bemerkungen bei der Erziehung der Raupen, ist die Achtsamkeit auf die Gegend, welche man für seinen Raupenbehälter wähle, die mittägliche ist immer, wenn man es haben kan, die schicklichste, jedoch ist es so einzurichten, daß man bei genugsamer frischen und abwechselnder Luft, die brennenden und gerade auffallenden Sonnenstralen dabei zu vermeiden suche, weil uns schon die Natur lehrt, daß die Raupen in den Mittagsstunden, allezeit hinter einem Blatte den Schuß wider die Sonnenhitze sitzend, und nur in kühlen Stunden des Tages ihre Narung suchen. So lange nun, als die Raupen sich nicht häuten, muß man sie niemals hungern lassen, denn one daß sie ganz und gar eingehen, hat man noch diesen Verdruß, daß sie bei dürftigem Futter, wenn sie sich ja verwandeln, sehr klein und öfters krüppelich ausfallen, diesen Verdruß sind nach Erfarungen öfters Raupen in ihrem natürlichen Zustande ausgesezt, besonders solche die zweimal des Jars kommen, alsdenn trift es merenteils die Herbstraupen, da denn aus denen überwinterten, gemeiniglich kleine unansehnliche Vögel auskommen, z. B. *Pap. Rhamni, Machaon* u. a. m. Hören sie aber ein oder zween Tage auf zu fressen, so geht der critische Zustand mit ihnen an, wo sie sich häuten: So schön aber auch das aussieht, wenn eine Raupe die alte

Haut

Haut mit einer neuen verwechselt, eben so viele Mühe verlangt ihre Wartung in dieser Periode, denn sie verlieren ihre vorige Lebhaftigkeit, werden matt, selbst die Farbe ihrer Haut wird unscheinbar, bewegen und krümmen sich hin und her, bis ihnen endlich die Haut auf dem Rücken platzt, und sie dieselbe gar abstreifen. Hier müssen sie nun nicht in ihrer Ruhe gestört werden, wenn man nicht um sie kommen will, dahero unter dieser scheinbaren Krankheit ihnen alsdenn durch Ansprützen mit Wasser zu Hülfe zu kommen, (wie einige Naturforscher vorgeschlagen haben,) überflüßig und öfters schädlich ist, denn die erborgten Feuchtigkeiten würden ihnen die Verwandlung wol schwerlich erleichtern, da sie in der Natur auf dem freien Felde und unter dem Moose keiner solchen Hülfe zu gewarten haben. Sogleich nach der Verwandlung und Häutung, da sie denn weit grösser und schöner, und mit frischern Farben, auch öfters ganz anders gezeichnet als vorher erscheinen, ruhen sie ein wenig aus, um der neuen Haut die nötige Festigkeit zu verschaffen, fallen aber sodann weit begieriger über die Fütterung her, und da sie sich wegen ihrer Empfindlichkeit und Weichlichkeit gerne von jungen Blättern und Pflanzen nären, so muß man hier sorgfältig auf diesen Zeitpunkt Acht haben, damit es ihnen nicht an genugsamen und zarten Futter fehle, weil ihr Gebiß zu der Zeit noch nicht abgehärtet genug ist. Gewönlich pflegt man dreimal des Tags zu füttern, weil unter wärender Zeit durch die Tageswärme das Futter geschwind welk, durch den Unrat der Raupe selbst verdorben, oder wol gar ganz aufgezert worden ist. Bei jeder dreimaligen Fütterung des Tages, muß man den Behälter zugleich von alten Futter und Unrate reinigen, denn gäbe man den frischgehäuteten Raupen nur einmal, so würden sie zu begierig aufs frische Futter fallen, und sterben; hat man Raupen die in der Natur unter dem Moose leben, so muß man auch einige Stücken davon in den Raupenbehälter legen, so wie die Holzraupen eine

lockere Holzerde nicht zur Verwandlung kommen können. Hat man aber Nachtvögelraupen, so setze man bei günstiger Witterung den Behälter des Nachts an die freie Luft, daß sie betauet werden, es gereicht ihnen dieses sehr zum Wachstume, bei unangenemer und regnigten Witterung aber, kan man die Pflanzen oder auch die Erde mit etwas frischen Wasser ganz leichte anspritzen.

§. 6.

Wenn nun die Raupen unter allen diesen Anstalten, ihre Häutungen gehörig vollendet haben, und so lange aufgefüttert worden sind, bis die Zeit ihrer Verwandlung sich nähert, so ist es notwendig auch für ein ruhiges Lager derselben Sorge zu tragen. Weil sie sich aber nicht alle durchgehends auf einerlei Art zu verwandeln pflegen, so ist es eben so erforderlich für eine jegliche in ihrer Art zu sorgen. Denn so verwandeln sich alle Tagevögelraupen, (Papiliones,) one alles Gespinnste ganz im Freien durch das Anhängen an ihren Aster, worzu sie noch etwa einen Faden um ihren Leib spinnen und ziehen, und diese bedürfen nur ein kleines Plätzchen an den Seitenwänden des Behälters für ihre Verwandlung. Da hingegen spinnen die Nachtvögelraupen einen filzartigen Cocon, oder gehen unter die Erde. Die erstern fordern mer Platz, Freiheit und Ruhe, als die Tagevögelraupen, weil viele derselben verschiedene Materialien, als Holzspänchen u. dergl. m. zu der Spinnerei benötigt sind; die meresten Dämmerungsfalterraupen (Sphinges) gehen, so wie einige Phalänenraupen (Phalaenae) zur Zeit ihrer Verwandlung unter die Erde, und haben dahero keiner besondern Wartung noch Achtsamkeit nötig, als die im Behälter bereits verräthige Erde, worein sie sich verkriechen können. Man braucht ihnen auch keine feuchte Erde zu geben, weil diese ihnen mer schädlich als nützlich ist, wenn sie hingegen gar zu trocken, so können sie nicht gut einkriechen, sich keine gehörige Lagerstädte bereiten, noch gut zur Puppe bilden, dahero

dahero ist es ratsamer, wenn man die Erde, die aus durchgesiebter Gartenerde mit frischen Sande vermische bestehen muß, dann und wann gelinde anfeuchtet, daß sie mer eine trockene als feuchte Temperatur erhalte, denn es giebt dermaßen zarte Raupen, als z. B. die der *Ph. Delphinii*, welche in angefeuchteter Erde gänzlich verderben, vermodern und niemals zum Falter glücklich auskommen. Haben sich nun die Raupen zu Puppen verwandelt, wo sie keiner Narung mer bedürfen, so scheinen sie ganz todt und one Leben zu seyn, und bewegen sich nur manchmal mit der Spitze des Hinterleibes. In diesem Zustande muß man sie, sie mögen nun in der Erde liegen, oder außer derselben anhängen, unter 3 bis 4 Wochen nicht durch vieles Rühren noch Schütteln beunruhigen, indem man nicht nur der Verwandlung, sondern der innern Bildung des vervollkommten Falters für die Zukunft hinderlich seyn würde. Hat es uns nun geglückt einen reichlichen Vorrat von Puppen zu sammlen, so müssen wir auch für ihre Erhaltung in Rücksicht auf die Jarszeit bedacht seyn, damit weder Kälte noch Wärme sie verderbe. Denn einige Raupen schicken sich in späten Herbste zu ihrer Verwandlung an, daß alsdenn der Zwiefalter den kommenden Früling erst herauskömmt, folglich muß man auch hierinnen bei ihrer Erhaltung den Weg der Natur folgen. Denn so verschieden die Umstände sind, unter welchen sich in der Natur und Wildniß, die aus den Raupen entwickelten Puppen für die stürmische Witterung und den Anfällen einiger andern Insecten, ihren Feinden, in Sicherheit setzen, so verschiedene Wartung erfordern auch diese Puppen, in denjenigen Behältern, in welchen wir sie als Raupen sich ihrer Vollkommenheit zu nähern zwingen. Um nun den Puppenvorrat gehörig zu verwahren, muß man sie vor allen Dingen nicht berüren, (denn berürt man eine Puppe mit fettigen Händen, so werden ihr dadurch die Luftlöcher verstopft, und man bekömmt wegen Mangel der gehörigen Ausdünstung, entweder

gar keinem, oder doch einem krüppeligen Vogel,) noch auch nicht aus ihren Geweben herausnehmen 11), wenn es Spinnerpuppen sind, weil sie da ihrer Natur am angemessensten leben, wollte man sie ja herausnemen, so lege man sie nur nicht auf Baumwolle 12), sondern auf ein Stückchen locker angespanntes Nesseltuch oder Flor, doch so, daß das Rückenschild unmittelbar auf demselben liege, die Flügelscheiden aber oben zu Gesichte stehen. Meine Einrichtung die Puppen so ich vorrätig habe zu verwaren, besteht hierinne, ich bediene mich nämlich eines Kastens mit einer beweglichen Decke von Glas oder Marly, (doch ziehe ich lezteres ersteren vor, weil eine Glasdecke zum Anhängen der ausgekrochenen Vögel unbequemer als Marly ist,) dieser Kasten ist ongefär ins gevierte 1 Fuß groß, und 5 Zoll hoch, den ich mit rauhen Druckpapier ausgefüttert habe, in demselben befinden sich lauter kleine ein und einen halben Zoll lange Abteilungen von Kartenpappe, in deren jede die Puppe einer Raupe besonders gelegt wird, entwickeln sich nun die Falter, so kriechen sie von selbst an die mit dem rauhen Druckpapiere verkleideten Wände des Kastens, können sich leichter anhängen, ihre Flügel ausdehnen, und vollends auswachsen, so bald man nun durch die Marlydecke einen Vogel gewar wird, so giebt uns die leere Puppenhülse, welche wir in einer der Capseln finden, zu erkennen, zu was für einer Raupe der Vogel gehöre. Diesen Kasten habe ich aber in einem Zimmer stehen, das zwar gegen Mittag gelegen, aber niemals im Winter geheizt wird, denn daselbst werden die Puppen one Zweifel die nämliche Temperatur haben, als ihnen die Natur in ihrem freiem Zustande erteilt. Eine dergleichen Einrichtung die Puppen bis zu ihrer Vollkommenheit zu verwaren, erleichtert dem Sammler die Lust tägliche Beobachtungen anzustellen, überaus, nur muß man sich hüten, daß man den Kasten nicht also stelle, daß ihn die Sonne unmittelbar mit ihren Stralen treffen könne, weil außerdem die

Puppen

Puppen zuverläßig getödet werden, und gänzlich eintrocknen.

11) Da sich die Nachtfalterraupen erst einige Tage darauf in Puppen verwandeln, nachdem sie ihr Gespinnste vollendet haben, die größern Seidenspinner (Bombyces,) aber öfters erst in 6 bis 10 Tagen, vorzüglich aber die Raupen der Dämmerungsfalter, (Sphinges) wol nach 12 bis 15 Tagen unter der Erde zu Puppen werden, so muß der Sammler seine Neugierde nach denselben zu sehen ein wenig überwinden, sonst wird er sich durch ein unzeitiges Aufreisen des Gewebes oder der Hölen den grösten Schaden zuziehen. Denn wenn das Gespinnste einer Raupe oder auch die Höle unter der Erde zur Unzeit aufgerissen wird, so hat dieselbe ihr Werk noch nicht völlig beendigt. die Materie zur fernern Spinnerei verdirbt und vertrocknet alsdenn, sie wird in ihrer Ruhe gestört, kan keine neue Spinnerei anfangen, und verdirbt unausbleiblich.

12) Baumwolle ist wol nicht zu raten, die Puppen darauf zu legen, weil dieselben, während des Hin- und Herbewegens mit der Schwanzspitze und bei andern Bewegungen die ihrem Auskriechen zuvorgehen, leicht etwas davon zwischen die Ringe fassen, und sich bei oftmaligen Reiben Schaden zufügen können.

§. 7.

Die natürliche Zeit, binnen welcher die Puppen vervollkommt werden, ist gar ser verschieden; einige kommen zu Anfange des Sommers im May, Junius und July, andere zu Ende desselben aus ihren Hülsen, noch andere kommen in einem Jare zweimal zu ihrer Vollkommenheit, als z. B. der Citronenvogel. *(Pap. Rhamni.)* Es kömmt aber bei dieser Verschiedenheit ser viel auf die Witterung an, welche sie als Raupe genossen haben. Oefters liegen die Puppen 10 bis 12 Monat, ehe die Vögel durchbrechen, wie z. B. die großen Dämmerungsvögel, der Liguster und das nächtliche Pfauenauge. *(Sph. Ligustri, Ocellata.)* Verschiedene Naturforscher haben sich bemüht, die Puppen früher als gewönlich zu ihrer völligen Verwandlung zu bringen, welches darauf an-

kömmt, daß man die Ausdünstung der Puppen durch eine künstliche Wärme zu vermeren sucht, indem man sie in ein nach dem mäßigen Grade eines Thermometers geheiztes Zimmer bringt, woselbst ihre Verwandlung eher als gewönlich geschieht: Es ist dieses eine wirkliche Treibanstalt beim Auskriechen der Insecten. Wir zweifeln auch keinesweges, daß nicht in der Folge durch anhaltende Versuche wichtige Entdeckungen sollten können gemacht werden, Vorschläge finden sich hierzu in Hrn. Jablonsky, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten, Ersten Teile, Berlin 1783. in 8vo. S. LXIX. u. f. und ein Beispiel im ersten Jargange viertes Quartal, der neuesten Mannigfaltigkeiten, S. 781. 13).

13) Hr. v. Reaumur Mem. Tom. II. Part. II. Mem. I. pag. 1. suiv. wo er von den Ausdünstungsporis der Zwiefalter Eier, sowol als der Puppen redet, hat schon gezeigt, wie man die unmerkliche Ausdünstung der hellen, und flüssigen Materie, welche den Falter in der Puppe umgiebt, entweder beschleunige oder verhindere, und wie man durch dieses Mittel die Lebensdauer der Zwiefalter und einiger andern Insectenarten, nach seinem Willen verlängern und verkürzen könne; so ist z. B. ein warmes Zimmer einem auskommenden Falter einen Tag lang, eben das, was ihm in seinem natürlichen Zustande eine Woche ja selbst öfters ein Monat ist, dahingegen ein kühler Keller das Ausschlüpfen des Zwiefalters aufhält oder verlängert.

§. 8.

Um aber auch gewiß zu seyn, ob man gesunde Puppen zur künftigen Verwandlung aufbehalten habe, so untersuche man dieselben, ob sie sich bei einer gelinden Berürung munter bewegen, und mit dem untern spitzigen Teile ihres Hinterleibes lebhaft umher schlagen können, thun sie dieses nicht, so sind sie entweder ganz verdorben, oder es haben die Schlupfwespen und andere Fliegen ihre Eier in dieselben gelegt; in diesem Falle hat man nie einen

Falter,

Falter, sondern allemal lauter Schlupfwespen oder Fliegen zu erwarten. 14)

14) Das sicherste Kennzeichen einer gesunden Puppe, welche zur wirklichen Verwandlung übergehen soll, ist, daß sich die beiden Flecken, welches die Augenscheiden des Falters sind, zuerst färben, sodann die Flügelscheiden, und endlich wird die ganze Puppenhülse weich, unscheinbar, und empfindlich, da man sich denn alles Angreifens und Rüttelns gänzlich enthalten muß. Das Bewegen und lebhafte Hin- und Herschlagen ist nicht bei allen Puppen anzutreffen, denn es giebt sehr träge, die sich nur selten bewegen. Zuckende Bewegungen lassen nichts hoffen, eben so, als wenn sich hier und da schwarze Flecken auf der Puppe zeigen.

§. 9.

Wollte ein Liebhaber und Sammler ein Cabinet von Zwiefaltern, wenigstens in Absicht seiner Gegend vollständig haben, der würde viel Zeit anwenden müssen, wenn er sie alle aus Raupen selbst, nach der eben beschriebenen Methode ziehen wollte, besonders da man manche, auch unter unsern inländischen, überaus selten findet, als nur z. B. *Ph. Argentea*, *Rosana*, u. d. m. Man hat dahero mit diesem Wege noch einen andern verbunden, nemlich man sucht teils im späten Herbste, teils im ersten Frühjare Puppen auf, wo man an den Zäunen, unter den Hecken und Moos in die Erde gräbt, auch an den Baumrinden alter Stämme und unter den Steinen, u. s. w. Untersuchungen anstellt. Dieses Puppengraben hat einen doppelten Nutzen für den Sammler, einmal gewinnt er die Zeit und Mühe, welche er auf die Wartung der Raupen anwenden, und öfters noch in Sorge stehen muß, daß sie vielleicht kurz vor ihrer Verwandlung erst eingehen und verderben, zweitens hat er noch diesen Vorteil, daß sie in Ansehung der Größe und Vollkommenheit, die ihnen in ihrer Freiheit zu Teil worden, weit vorzüglicher sind, als diejenigen, die man im Zimmer durch Kunst erzogen hat und verwandeln lassen. Dergleichen ausgegra-

bene Puppen muß man aber durchaus nicht in die Wärme bringen, sondern sie die bis zu ihrer Verwandlung zum Zwiefalter noch übrige Zeit, in einem ungeheizten Zimmer verwaren, weil sie sich an die Stubenwärme nicht leicht gewönen, und öfters gar eingehen 15). Noch eine Regel beim Puppensammlen ist zu bemerken, nemlich daß man sie nicht alle in eine Schachtel zusammen thue, weil sie sich durch das Rütteln leicht Schaden zufügen können, ich habe zu dem Ende bei einem dergleichen Ausgange allezeit eine Schachtel mit lauter Fächern in der Größe einer mittelmäßigen Puppe bei mir, die mit Barchent ausgefüttert ist, von den kleinen thue ich wol 3 bis 4 in ein Fach, von den größern aber nur eine. Allein die bereits ausgebildeten Zwiefalter zu fangen, ist nicht nur ein eben so reizendes Vergnügen, als sie aus ihrer Entwickelung zu beobachten, und welcher neuere Naturforscher kan sich wohl rühmen von allen Papilions die Raupen je gesehn, selbst gefüttert und erzogen zu haben? dahero muß der Naturfreund sich noch dieses zwoten Hülfmittels des **Fangens** bedienen, um seine Insectensammlung zu bereichern.

15) Man findet auch zuweilen eingesponnene Puppen auf dem Felde, an den Bäumen, Blättern, und in den Fugen und Ritzen der Wände, diese nun hinwegzunemen, muß man das Gespinnste an dem Orte wo es anhängt, nicht dichte an der Puppe ablösen, sonst verdirbt man die Puppe, und der darinnen befindliche Vogel stirbt. Allerdings werden aus Puppen die in ihrer Freiheit sich verwandelt, und auf den Pflanzen geaaset haben, weit größere Zwiefalter, als aus eingesperrten und auf dem Zimmer erzogener Raupen, wem also daran gelegen große Exemplare, besonders von Tagevögeln und Schwärmern in seinem Cabinette zu haben, der muß diese Gelegenheit ergreifen, um seinen Endzweck zu erlangen.

§. 10.

Da man die Zwiefalter in Tag- Abend- und Nacht-

vögel

vögel einteilt, weil erstere am Tage, andere in der Dämmerung, und die leztern blos des Nachts zu fliegen pflegen, so muß man eine dreifache Zeit beobachten, wenn man alle drei Gattungen in seinem Cabinette zu haben wünscht. Die Tagevögel also, als die 1ste Gattung, fliegen nur bei hellen, freundlichen und warmen Sommertagen, in den Vormittagsstunden, von 10 bis Mittags höchstens 2 Uhr am häufigsten, und halten sich merenteils an einem oder dem andern Orte vorzüglich auf. Wenn man ihnen mer als einmal nachgegangen ist, kan man sich bald Erfarungen davon machen. Bei schwüler Witterung und des Morgens bei Sonnenschein, wenn die Feuchtigkeiten des Thaues den Vögeln die Flügel schlaff gemacht haben, kan man auf einer blumenreichen Wiese in einer Stunde, wenn man recht darauf geübt ist, mer als manchen ganzen Tag fangen, denn die Zwiefalter hängen mit zusammengeschlagenen Flügeln ganz betäubt auf den Blumen, oder fliegen doch wenigstens langsam und niedrig. Hierzu muß man sich nun Wiesen, die an Waldungen liegen, feuchte Flecken und Holzwege wo Schläge gewesen, oder selbst dünnes Gehölze und Gebüsche erwählen, und dergleichen Gegenden werden einen Sammler seine Mühe reichlich belohnen.

§. 11.

Um nun auf alle Fälle zu diesen nützlichen Spaziergängen gefaßt zu seyn, muß man sich zuvor mit verschiedenen Gerätschaften versehen haben. Etliche Schachteln von mittlerer Größe, deren Böden mit einer Korklage 1 Zoll hoch ausgefüttert sind, in welcher die Nadeln feste stecken, ferner allerhand Sorten Nadeln, die nach Maasgabe der Größe und Stärke der Falter, von verhältnismäsiger Länge und Stärke seyn müssen, und endlich ein von nicht allzuweitläuftig gestrickten grünen seidenen Filet überzogenes scheerenförmiges eisernes Fanginstru-

strument oder Klappe, in Gestalt einer Zange, mit cirkelrunden, 6 bis 7 zölligen Bögen im Durchmesser, (S. Tab. 2. Fig. 17.) wird völlig hinlänglich seyn, den Fang der Schmetterlinge zu erleichtern. Bei dieser Maschiene, deren Bau man aus der angefügten Figur ohne alle weitere Beschreibung leicht beurteilen kan, hat man den Vorteil, daß man den erhaschten Vogel nicht berühren, und dahero auch nicht befürchten darf, seinen höchst zarten Federstaub zu verderben 16). Wenn die Vögel frühe im Thaue bei schöner Witterung auf dem Grase sitzen, so kan man sich auch nur eines einzigen Bogens mit Filetgarn überzogen, an einem Spazierstock angeschraubt, als einer Deckklappe bedienen, man überrascht alsdenn die schüchternen Zwiefalter sehr leicht, in einer Entfernung von hintenzu, ohne daß sie es gewahr werden. Ueberhaupt muß man durch die Uebung die Klappe geschickt brauchen lernen, sehr langsam gehen, mit der größten Aufmerksamkeit sich umsehen, und sobald man nahe fliegende oder sitzende Vögel entdeckt, behutsam stille stehen, und ja nicht hurtig und jäling zufaren. Hat sich der Papillion gesezt, so nähert man sich ihm mit schleichenden Schritten, ohne ihm Schatten zu machen, damit er seinen Verfolger nicht merke, bis man ihn mit der bereits voraus aufgemachten Klappe von oben herein, in der Geschwindigkeit, und ohne ihn zu beschädigen, erwischen kan. Ist er nun zwischen den beiden Decken des Filetgarns, so sticht man ihm die Nadel senkrecht zwischen den beiden Oberflügeln, von oben durch den Rücken, und steckt ihn behutsam in eine mit Kork ausgefütterte Schachtel, ehe man ihm aber in die Schachtel bringt, drücke man zuvor dem Vogel mit zween Fingern seine Brust einigemal zusammen, damit seine Flügel gelähmt, und ihm die Macht benommen werde, durch heftiges Flattern sich und andern die neben ihm stecken schädlich zu seyn. Die Nadeln mit den Zwiefaltern stecke man in die mit dem Korkboden gefütterte Schachtel so tief, daß sie sich nicht loßmachen,

Unheil unter den andern anrichten, oder wohl gar bei Eröfnung derselben, mit der Nadel fortfliegen können, wie es wohl öfters starke und wilde Vögel, besonders die großen Schwärmer, als *Sph. Convolvuli* u. a. m. thun. Bringt man sie nach Hause, so werden sie aus den Schachteln heraus auf dünne Bretchen, oder besser auf Pappe gesteckt, die wilden steckt man etwas hoch an die Pappe, damit sie sich durchs Schlagen und Flattern mit den Flügeln nicht beschädigen, und selbige entzwei schlagen, alsdenn ist unsere erste Sorge, sie aufs baldigste zu tödten, denn der Nadelstich tödtet sie wegen der schleimigen Säfte nur langsam, so daß wohl etliche Tage vergehen ehe sie sterben. Es giebt verschiedene Mittel gefangene Insecten bald zu tödten. Hr. Hofrath Kästner hat im VIII. B. 2ten Stücks des Hamb. Magazins angewiesen, wie man Insecten zu einer Sammlung bequem tödten solle. In den Berlin. Sammlungen III. B. 3tes Stück S. 297 u. f. hat Hr. Diacon. Schröter folgendes Mittel vorgeschlagen, nemlich man stecke sie auf eine schwache Pappe, und glüe die Spitze der Nadel an einem Lichte, so sterben sie in kurzer Zeit; daß man sie mit einem Tropfen Terpentinöl tränken und tödten könne, hat eben dieser Naturforscher im angefürten Buche 4ten Bandes S. 459 u. f. bekannt gemacht. Noch andere tauchen die Nadelspitze, wenn man den Zwiefalter auf die Pappe gebracht hat, in saure Geister. Eins der besten Mittel ist, die Zwiefalter über dem Dampfe des siedenden Wassers, durch die Tille eines Trichters, der umgekehrt darüber gestürzt wird, sie zu tödten, indem auf diese Weise man nur so viel Dünste an sie hinaufbringen kan, als zur Tödtung nötig sind. Die schwachen Zeichen des Lebens, welche auch schon starke Vögel nach diesem Verfaren von sich geben, können nichts mer zur Beschädigung des Tiers beitragen, und man kan sie ruhig einige Tage zur Austrocknung stecken lassen, um sie alsdenn bequem auszubreiten. Ich thue noch die Schäfferische Me-

Methode hinzu, die aber bereits schon geübten Sammlern, die dessen Werk besitzen, bekannt seyn wird. Man sezt nemlich über den angesteckten lebenden Vogel ein cylindrisches Einmacheglas oder Glasglocke, stellt dieses in die brennende Mittagssonne, und diese Glut wird das Tier in kurzer Zeit tödten. Noch eines Handgrifs, finde ich Anfängern zu gefallen, zu erinnern für nötig. Es erfordert öfters die Notwendigkeit, daß man den getödeten Zwiefalter an eine frische Nadel bringe, hier kan man nun Schaden anrichten, wenn man nicht behutsam genug umgeht, man fasse dahero den obern Teil der Nadel zunächst an den Körper zwischen einer polirten Dratzange, damit diese beim Drehen und Herausziehen der Nadel, dem Körper den gehörigen Widerstand geben, die frische Nadel aber, an welchen man den Vogel aufs neue stecken will, bestreiche man zuvor mit starken Gummi, oder auch im Notfalle feinem Leim, und laße ihn alsdenn noch einige Tage auf der Pappe trocknen 16).

16) Diejenigen Sammler die es nur auf den Zufall und das Ungefär ankommen laßen, und in der Meinung stehen, es sey gleich viel, wie und auf was für Art sie die Zwiefalter fangen, ob mit den Händen, dem Huthe oder auf andere unschickliche Arten, werden niemals viele noch gute Falter bekommen, und dahero findet man auch die ausländischen Vögel, die an und für sich schon rar sind, öfters bei den Händlern so schlecht gehalten, weil sie in ihrem Vaterlande von unerfarnen Matrosen und Soldaten so elend gefangen worden sind. Eben dieses gilt auch von dem Aufstecken auf den Huth aus Mangel der Schachteln, denn wie vielen Schaden können dergleichen Insecten nicht auf dem Huthe in Gebüschen, und durch andere gewaltsame Behandlungen leiden, des Eintrocknens in der Sonnenhitze und nachmaligen mühsamen Ausbreitens nicht zu gedenken.

§. 12.

Da man aber auser den Tagefaltern auch die **Abend- oder Dämmerungsvögel** (Sphinges) nicht vorbei laßen

laßen muß, so gehört hierzu eine weit besondere Aufmerksamkeit und Fertigkeit als zum Fange der erstern. Die Zeit selbige zu belauschen, ist bei den meisten Arten derjenige Tagesraum in schönen Sommertagen, von Sonnenuntergang bis Abends 9 Uhr, wenn es helle und Windstilles Wetter ist, man geht alsdenn mit seiner Klappe in Gärten, wo man Gelegenheit darzu hat, an den Hecken und Espalierhäusern von Je länger je lieber, (Lonicera,) Hartriegel (Liguſtrum,) und Lilac, wenn selbige zu Ende des Mayes und Anfange des Junius recht stark blühen, herum, one allzu lange in einer Entfernung von etlichen Schritten, bei einer solchen stark ausduftenden Hütte oder Heckenwand zu verweilen, verkündigt das deutliche Summen und Schnurren die Ankunft eines fliegenden Wein-Liguſter- oder Windigvogels, (*Sph. Elpenor, Liguſtri, Convolvuli.*) mit lang herausgestreckter Spiralzunge und zitternden Flügeln schweben sie alsdenn nur von weiten um die Blumen, und deren Honigbehältniſſe herum, sich zu erquicken, und mitten in dieser Begierde muß man sie, wenn sie nicht zu hoch fliegen von oben herein mit der Klappe zu überraschen, und one sie zu beschädigen geschickt zu fangen wissen. In den Gärten wo viel Nelken, Mirabilis Ialappa, (Wunderblume,) und andere starkriechende Sommergewächse blühen, kan man öfters manchen seltenen Vogel fangen, den andere Sammler, welche weder Zeit noch Gelegenheit dazu haben, lange Jare vergebens suchen müſſen. Da übrigens diese großen Dämmerungsvögel ser wild und stark sind, daß sie öfters mit der Nadel davon fliegen, so ist es nötig, ihnen auſer der einen obern senkrechten Nadel, durch die Mitte der Brust noch eine andere, horizontal von der Seite bei den Gelenken der Flügel durchzustecken, denn dadurch werden ihnen die Sehnen der Flügel gelähmt, und die Macht genommen, nicht zu schlagen noch heftig zu flattern. In Rücksicht auf die Verwarung zu Hause bis zur Ausbreitung, gilt das nemliche wie bei den Tagevögeln.

§. 13.

§. 13.

Die dritte Art der Zwiefalter, nämlich die **Nachtvögel** oder **Eulen**, (*Phalaenae*, *Noctuae*,) die, weil sie meistens in der Nacht fliegen, den Fledermäusen und Eulen zur Narung dienen, erfordern merere Vorteile, um sie auf die leichteste Art und Weise aufzusuchen, als die zwo vorherbeschriebenen. Solte man das gesammte Heer der Phalaenen alle können am Tage fliegen sehen, so würde man finden, daß es derselben vielmehr als Tagefalter gäbe 17): Denn diejenigen die uns etwa hier und da bei trüber und feuchter Witterung an den Stämmen der Bäume vorzüglich auf der mittäglichen Seite, in den Winkeln der Gewächs- und Gartenhäuser, und unter breiten hohlliegenden Steinen nach einem Sommerregen aufstoßen, sind gewiß die Männchen, welche durch den natürl. Trieb das Weibchen ihrer Art zur Begattung aufzusuchen, dazu veranlaßt werden: dahero man die eben berürten Oerter, in den Büschen, Hecken und Gärten auf seinem Spaziergängen nicht ununtersucht lassen muß. Bei dieser Untersuchung muß man sich aber nicht von der fast einerlei scheinenden Farbe der Oberflügel mit der Baumrinde, an welchen die Vögel hängen, hintergehen lassen, denn erstere bedecken im Sitzen öfters alle übrigen Schönheiten der buntesten Nachtfalter; (als z. B. die grauen Oberflügel der *Ph. Sponsa*, *Nupta* und *Fraxini*,) weiß man also gewiß an welchem Baume man zu suchen hat, so ist es nötig in möglichster Stille, und mit steten und scharfen Auge, den eigentlichen Sitz des Insects zu entdecken, um es mit der Deckklappe zu bedecken, oder wenn es niedrig genug sizt und ruhig ist, mit der Nadel selbst sogleich anzustechen. Hat man Gelegenheit in einem Garten des Sommers auf Nachtvögel zu lauren, so wird man seine Mühe oft über alle Erwartung belohnt finden, wenn man ihnen von Abends 10 bis nach 1 Uhr des Nachts bei offenen Fenstern und etlichen hellbrennenden Glaslampen, im Gartenhause oder Nische leuchtet, besonders wenn selbiges

gegen

gegen die Himmelsgegend etwas frei und nicht allzu hoch gelegen ist; nur muß man verhüten, daß die Vögel, wenn sie in der Nähe des beleuchteten Gartenhauses oder Laube sich befinden, nicht, in dem sie blindlings auf das Licht zufliegen, sich in demselben die Flügel verbrennen, oder dabei dasselbe gar auslöschen, denn mereenteils fliegen nur die Männchen, am wenigsten die Weibchen nach dem Scheine der Flamme. Das Anstecken und Verwaren, dieser Art Nachtfalter, und die übrige Zubereitung bis zu ihrem Tode ist das nämliche, wie bei den zwei ersten Arten der Zwiefalter.

17. Es scheint die Gattung der Abendvögel die kleinste unter allen der Staubflügler zu seyn, und man sollte meynen es wäre beinahe erschöpft, indessen dürfen eifrige Entomologen nicht zweifeln auch in dieser Gattung neue Arten zu entdecken, und sie werden sich allemal um die Naturgeschichte durch deren Bekanntmachung desto mehr verdient machen, da es überhaupt weit seltener ist, einen neuen Tag- und Abendvogel, als neue Nachtvögel zu entdecken. Die Anzahl dieser letztern beläuft sich so hoch, daß fast jeder nur mittelmäßiger Insectensammler, der noch überdies noch einigen Fleis darauf wendet, neue Phalänen entdeckt.

§. 14.

So sehr aber die prächtigen Farben, die künstlichen und mannichfaltigen Zeichnungen der Schmetterlingsflügel, und bewunderungswürdige Entwickelung des Zwiefalters, nebst seinem ganzen Verwandlungs- und Begattungsgeschäfte uns Vergnügen verschaft, und an die Majestät und Größe des erhabenen Urhebers der Natur ehrfurchtsvoll erinnert, eben so wenig können wir unsere Aufmerksamkeit den gehörnten Käfern, den seltenen Maulwurfsgrillen, (*Grillotalpa.*) Scorpionfliegen, (*Panorpa,*) und andern in die übrigen Ordnungen gehörigen Insecten versagen. Der Liebhaber der Natur, der nicht blos eine Schmetterlingssammlung, sondern ein ganzes systematisches Insectencabinet durch alle sieben Ordnun-

Ordnungen aufzubehalten gesonnen ist, kan bei seinen Spaziergängen auch mit eben der Achtsamkeit, auf andere merkwürdige Insecten bedacht seyn, denn man kan den meresten Sammlern bis hieher noch den verdienten Vorwurf machen, daß sie immer zu lange bei den bunten Farben des Schmetterlings stehen geblieben, und die übrigen Insecten fast gänzlich vergessen haben. Da es aber Anfängern allerdings schwer und verdrüßlich fallen möchte, alle Fliegen- kleinere Käfer- und Wespenarten systematisch zu sammlen, und nach ihren gehörigen Charaktern zu ordnen, so will ich hier nur so viel Anweisung geben, wie man diejenigen vorzüglich bekommen kann, die in einer Sammlung eine reizende Abwechselung für das Auge gewähren, und am notwendigsten in ein System gehören. Um das ganze Heer der übrigen, besonders aber der ausländischen kennen zu lernen, muß der Naturfreund die größern Insectenwerke eines **Voet**, **Drury**, **Degeer** und anderer studieren.

§. 15.

Die großen **Wasserkäfer**, *(Dytici.)* wie z. B. der *Piceus*, *Marginalis*, und andere dieser Gattung, desgleichen der *Sc. Nasicornis*, *Fullo*, *Eremita*, *Nobilis*, einige ansehnliche **Holzböcke**, *(Cerambyces.)* u. dergl. m. geben einem Cabinette ein vortreffliches Ansehen; um aber erstere zu bekommen, muß man bei Frühjars Ueberschwemmungen, zu Ende des Hornungs und März, wenn der Schnee zu schmelzen anfängt, genau auf die stehenden Lachen und Teiche Acht haben, da man sie alsdenn häufig habhaft werden kan, desgleichen zu der Herbstzeit, wo die Teiche zum Fischen abgelassen werden; eben zu diesen Zeiten findet man auch **Dreh- Schwimm-** und andere **Käfer**, *(Gyrini.)* **Wasserwanzen**, *(Notonectae.)* und **Wasserscorpionen**. *(Nepae.)* Will man sie aus dem Wasser selbst in unsere Gewalt bringen, so bedient man sich eines von dichten Filet gestrickten Hamens, der an einen

nen cirkelförmigen 9 Zoll im Durchmesser gebogenen eisernen Drathe befestigt ist, und an einen Stock angeschraubt werden kan, dieses Fanginstrument bringt man ganz behutsam unter das Wasser, und sobald ein Wasserkäfer oder anderes Insect über den Cirkel des Hamens kömmt, hebt man ihn geschwinde heraus. Die um Teiche, Flüße und Sümpfe herumfliegenden **Wasserjungfern**, (*Libellulae,*) fängt man am besten, wenn trüber und wolkiger Himmel, ein Gewitter oder Regen bevorsteht, bloß mit der gewönlichen Schmetterlingsklappe, bei heller und klarer Witterung, im heisen Sonnenscheine, wird man deren wenige oder gar keine bekommen. Die **Käfer** an und vor sich, ob sie schon an Größe und Erhabenheit ihrer Waffen, den Ausländern weit nachstehen müssen, so werden wir dennoch unter unsern inländischen viele vorzüglich gewar werden, die unsern Sammlungen keine unebene Zierde geben können, als z. B. die oben angefürten **Nasshorn-Julius-** und schön metallfarbigen glänzenden **Käfer**, (die meresten *Cetoniae* des **Hrn. Prof. Fabrizius,**) nebst verschiedenen großen **Bockkäfern.** Um nun mit diesen unsere Sammlungen zu bereichern, so gehe man fleißig in die Wälder, bei alte hohle Weiden- und Eichenstämme, in Holzschläge und Brüche, besehe allda die faulen Stöcke, die Ameisenhaufen, halbverfaulten Mist und Kühkoth, stoße leztern mit einem Stock oder kleinem Grabscheide um, wie viele **Käfer, Holzböcke, Aas-Lauf-** und **Goldkäfer** und mer andere Arten wird man auf die Weise nicht finden können. Man kan sie zwar fast durchgehends mit bloßen Händen fangen, allein man muß bei einigen mit scharfen Zangengebiß bewafneten, sich dennoch in Acht nemen, daß sie uns beim fangen nicht verwunden, so wie einige **Erdkäfer** (*Carabi*) als z. B. der **Puppenräuber** (*C. Sycophanta*) bei ihrem Erhaschen einen scharfen Unrat von sich geben, dieses zu vermeiden, kan man sich eines bei sich tragenden ledernen Handschuhes bedienen, womit man

sie fangen, und alsdenn, weil sie wegen ihrer Stärke und Wildheit sich unter einander selbst anfallen und fressen, oder doch verstümmeln, nicht anders als an eine Nadel gespießt in die Schachtel bringen muß 18). Sobald man sie nach Hause bringt, reinige man sie erstlich von dem ihnen anhängenden Unrate in siedendem Wasser, womit man sie auch zugleich tödtet, wenn man sie nemlich mit einer Zange einige Minuten lang über einen damit angefüllten Kessel hält, hierauf kan man sie sogleich nach ihrem Tode mit geringer Mühe und Behutsamkeit aufstellen, weil alle ihre Teile von fester und zur Behandlungsfähiger Beschaffenheit sind, man giebt, nemlich nachdem der Käfer gänzlich abgestorben, den Füßen, Fühlhörnern und übrigen Gliedmasen, eine natürliche Stellung, und zwar auf einer Pappe oder einer halben Zoll starken Korkscheibe. Die Nadel muß durch die rechte **Flügeldecke** *(Elytrum)* onweit des **Schildchens** *(Scutellum)* senkrecht eingestochen werden, damit die Flügeldecken sich nicht aus einander treiben, sondern in ihrer natürlichen Lage bleiben, denn im Gegenfalle würden die Flügelscheiden aus einander treten und ein übles Ansehen machen, oder das oft sehr kleine als ein Hauptcharakter der **Schaalflügler** *(Coleoptera)* anzusehende Schildchen würde ganz vernichtet werden, eben so und noch fehlerhafter ist die Art, die Käfer durch das **Bruststück** *(Thorax)* anzustecken, (wie man es immer bei den ausländischen Käfern der Händler sieht,) denn hier läuft der Sammler Gefar, vom ganzen Käfer endlich nichts weiter als diesen angesteckten Teil an der Nadel zu behalten. Man kan bei Aufstellung der Käfer nicht besser verfaren, als man bleibe der Natur selbst getreu, und beobachte die Richtungen ihrer Füße und Fühlhörner, wie sie im Freien herumzugehen pflegen, ingleichen muß auch der Kopf nicht niederhängen. Einige stellen sie fliegend dar, allein da es vielen Platz erfordert, so bleibt es dabei auch immer noch sehr unnatürlich, soll es aber doch seyn, so muß man ihre Flügeldecken, sogleich

wenn

wenn sie durch siedendes Wasser gestorben sind, noch erweicht ausbreiten.

18) Verschiedene Käferarten kan man deswegen auch nicht mit bloßen Händen fangen, weil sie mit feinen Staubschuppen überzogen sind, die sich eben so leicht als der Federstaub der Zwiefalter verwischen, dahin gehören nemlich *Sc. Melolontha, Fullo, Farinosus, Hirtellus*, etc. einige Speck- Bohr- und andere Käfer, wie auch die meresten Stinkkäfer, (*Bupreſtis.*) welche man wegen dieser Ursache auch nicht wie die glatten Mistkäfer im siedenden Wasser tödten kan, weil sie ihrer natürlichen Zeichnungen und Schönheiten würden beraubt werden, so wie den glänzenden und metallfarbigen Käfern ihre Farbe und Pracht dadurch verunstaltet und geschwächt wird.

§. 16.

Fliegen, Wespen, Hummeln, Hornissen und andere der übrigen Ordnungen Insecten zu fangen, bedient man sich ebenfalls der gewönlichen Schmetterlingsklappe, sizzen sie aber bei trüber Witterung stille, so kan man sie öfters mit einem ledernen Handschuh, für ihren Stich gesichert, erhaschen. Heuschrecken, Grashüpfer und alle diejenigen mit Springfüßen versehenen Insecten, steche man quer durch die Brust fest in die Schachtel, doch so, daß sie mit diesen ihren erwehnten langen Springfüßen wider nichts anstoßen, und sich dieselben, weil sie fein angegliedert sind, abreißen können. Man muß sie schnell durch eine Brühung wie die Käfer tödten, alsdenn breite man ihre Beine und Flügel in der natürlichen Stellung. Diese von mir angebenen Vorteile und Erfarungen über das **Erziehen** und **Fangen** der Zwiefalter und anderer Insecten, die ich aus der Lektüre der besten hierüber geschriebenen Werke 19), und meinen eigenen 15 jährigen Versuchen gelernt habe, glaube ich, werden von erfarnen und geübten Naturforschern noch mancher Verbesserungen fähig gefunden werden, allein ich bin mir doch so viel bewust, daß ich Anfängern einen der sichersten Wege zu gu-

ten Beobachtungen und zur Erlangung einer nicht unbedeutenden und unansehnlichen Insectensammlung werde gebahnt haben. Es bleibt mir nun nichts mer übrig, als noch ein und die andere Anmerkung über die Zubereitung und Erhaltung der Insecten in dem Cabinette zu machen, und alsdenn eine gute Einrichtung eines Insectenbehältnißes zu schreiben.

19) Unter allen über diese Kenntnisse geschriebenen Werken, zeichnet sich besonders des Hrn. K. G. Jablonsky, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insecten, nach dem Systeme des Ritters v. Linné bearbeitet. Berlin, 1. 2. 3. T. 1783. 85. gr. 8vo mit illum. Kupf. aus, im 1sten T. der Schmetterlinge von S. III. bis CXXVI. liefert uns der einsichtsvolle Hr. Verf. in einem Schreiben eines alten Entomologen wichtige Anweisungen über den Fang, Behandlung, Erhaltung und Aufbewarung der Insecten, nebst den nötigen Gerätschaften und Instrumenten. Im ersten Teile der Käfer im Vorberichte S. XIV-XIX. redet er mit eben der Einsicht und trefflichen Kenntnissen, die ganz den Mann beweisen, der dieser Sache gehörige Erfordernisse besitze, vom Fange und der Behandlung der Käfergattungen. Wir empfehlen dieses Buch allen Naturfreunden zur fleisigen Lektüre.

§. 17.

Was nun das erste anlangt, so ist allerdings das Vergnügen groß, die aus rauchen, eckelhaften, und oft schmuzig aussehenden Raupen entwickelten Sommer-Dämmerungs- und Nachtfalter in ihrer ganzen Farbenpracht fliegen zu sehen; wie viele Verwunderung wird nicht bei dem angehenden Naturfreunde erregt, wenn er die Flügel, die anfangs schlaff und ganz unansehnlich sind, gleichsam für seinen Augen wachsen, steif werden, und zu ihrer bestimmten Größe sich entfalten sieht, und dieses angeneme Vergnügen kan sich ein Sammler, der nach meiner Anweisung Raupen und Puppen zusammenträgt, und Zwiefalter selbst erzieht, in den ersten Frühlingsmonaten fast täglich verschaffen. Hat sich nun der Sommervo-

mervogel nach seiner gänzlichen Entwickelung aus der Puppe seine Flügel natürlich entfaltet, sind sie genugsam verhärtet, und durch die natürlichen Lebenskräfte steif geworden 20), so sprüzt er durch den After sein Meconium von sich, um sich aller Unreinigkeiten gänzlich zu entledigen, fängt an herumzuflattern und zu laufen, hier aber darf man ihn noch nicht sogleich anstechen und tödten, denn dergleichen frische Papillions gehen gar zu öfters in die Fäulnis über, und werden, wenn sie gleich getödtet worden, dennoch nicht harte, sondern wenn man sie gut und dauerhaft ins Cabinet bringen will, muß man sie noch einige Stunden beim Leben laßen. Hat nun der Zwiefalter seine wahre natürliche Gestalt und Bildung erhalten, so ist es Zeit ihn anzustechen, auf oben beschriebene Art aufs kürzeste zu tödten und zu trocknen. Nach 2 oder 3 Tagen untersuche man den todten Schmetterling an seinen Flügeln, ob sie noch beweglich und zum Ausbreiten tüchtig sind. Unter dem **Ausbreiten** versteht man nichts anders, als den Zwiefaltern diejenige Gestalt geben, wie man sie in der Sammlung aufzustellen pflegt, und hierzu wählt man nun am natürlichsten die Lage der Flügel im Fluge, weil man sowol die Zeichnungen der obern als untern Flügel am schicklichsten sehen kan. Es haben zwar einige Sammler den Nachtvögeln mit einer gewissen Gleichgültigkeit, oder um der Natur änlich zu werden die Stellung, als ob sie mit hängenden Flügeln säßen, zu geben beliebt, allein wie viel Schönheit geht nicht an den bedeckten Unterflügeln verloren, die man vielen Arten der Phalänen nicht absprechen kan, ungerechnet daß die allgemeine Ungleichheit das Auge noch obendrein beleidigt, und einen großen Teil des reizendsten Vergnügens verringert. Freilich muß man keine Pedanterei daraus machen, oder die Kenntnisse der Insectologie darinne suchen, daß man seine Insecten nach dem schärfsten Maaße eines Cirkels gebreitet habe, dem allen ongeachtet müssen die Insecten einer Sammlung ein dem Auge rei-

zendes und gefälliges Ebenmaaß und Gleichheit behaupten. Zu diesem Entzwecke läßt man sich von fer glatt gehobelten Lattenstücken Ausbreitebrettchen, ongefär 1 Schuh lang von mancherlei Breite und Stärke machen, in einer Entfernung der Länge nach von 6 bis 8 Zoll werden mit einem Meisel bald tiefe und breite, bald flache und glatte Rinnen oder Vertiefungen ausgestochen, deren beide Seitenflächen bis an das Ende des Bretchens ein wenig tiefer sind, die Tiefe der Rinnen sind bei den tiefsten nicht über drei viertel Zoll, und die Breite der Rinnen oder des Falzes ist nach dem genauen Verhältnisse der hineinzulegenden Schmetterlingskörper eingerichtet, die breitesten für die großen Dämmerungsfalter, als *Atropos*, *Convolvuli* u. d. betragen 1 Zoll. Die Bretter müssen just so eingerichtet seyn, daß der untere Teil des Schmetterlingskörpers in der Rinne Raum genug habe, und die Flügel one Zwang oben auf dem glatten Brete liegen kömen. (Ein dergleichen Bret und dessen Profil, nebst der ganze Breitmethode nach meiner Einrichtung S. Tab. II. Fig. 16. a. b.) In diese Rinne kömmt nun der Körper des Zwiefalters hineinzuliegen, und wenn man die Nadel woran er steckt mit einer Dratzange sanft in die Rinne eindrückt, one solche krumm zu biegen, gehörig feste paßt, und dermaßen richtet, so daß die Spitzen der Flügel des Falters, als auch die Junkturen mit der Basis platt auf dem glatten Brette liegen, so hat man die beste Lage gewählt, und er wird auch die Rinne gerade ausfüllen. Man thut dahero wohl, und es ist notwendig mit vielen Ausbreitebretchen von verschiedener Weite der Rinnen versorgt zu seyn. Hierauf nimmt man jeden Flügel, und schiebt ihn mit einer langen messingenen Nadel, die vorne etwas stumpf ist, hinten bei den Junkturen dichte am Körper so weit aus einander, nemlich in einer horizontalen Richtung, als es das Augenmaaß und die Zeichnungen des Falters erlauben und verlangen, so daß die Spitzen und vordern Ränder der Oberflügel mit

dem

dem Kopfe des Schmetterlings eine gerade Linie machen, und die untern Flügel wieder unter diese geschoben werden, daß sie folglich alle 4 zusammen einen halben Cirkel bilden. (S. Tab. II. Fig. 16. a.) Abendvögeln und einigen großen Tagfaltern, welche ser breite Flügel haben, als z. B. *Pap. Machaon*, *Iris*, *Podalirius*, *Sph. Convolvuli*, *Ligustri* u. a. m. müssen die Oberflügel noch weiter vorwärts ein wenig über den Kopf hinausgebracht werden, weil die Unterflügel merenteils noch verdeckt bleiben würden. Die Fühlhörner bringe man so wie die Füße in der Rinne auch in ihre natürliche Stellung, wobei man aber behutsam seyn muß, weil sie sonst leicht abbrechen, doch müssen wenigstens die 4 hintern Füße unter die Brust geschoben werden. Einige pflegen noch bei den großen Dämmerungs- und Sommervögeln die langen Saugrüssel oder Spiralzungen mit der Nadel zwischen den Bartspitzen hervorzuziehen, und so ausgestreckt zu trocknen, allein man braucht vielen Platz in den Kästen, und ist übrigens undienlich. Hat man die Flügel so, wie man sie haben will nach einer symmetrischen Lage ausgebreitet, so befestigt man sie oben und unten mit darüber gelegten schmalen geglätteten Papierstreifchen, die man mit Stecknadeln, one den Vogel zu berüren ansteckt, (S. Tab. II. Fig. 16. a) und läst alsdenn den Zwiefalter 3 bis 4 Tage, wenn er aber schon groß, wol 14 bis 18 Tage im Schatten auf den Bretchen, ausgebreitet stehen, und völlig austrocknen, denn hier versehen es beinahe die meisten angehenden Sammler, daß sie die Insecten zu ihrem Schaden zu zeitig heruntermemen, ehe sie völlig steif und trocken sind, es ziehen sich nicht nur die Flügel alsdenn gar zu leichte aus ihrer Lage, die Spitzen hängen herunter, und die Körper werden mit der Zeit, wegen der noch nicht völlig vertrockneten Säfte und Nerven der Flügel und des ganzen Falters leicht moderich; das rechte Zeichen sie abzunemen ist, wenn sich der Hinterleib bei einer sanften Berürung nicht mer biegen läst, man ver-

wahre aber auch die mit ausgebreiteten Vögeln belegten Brettchen für feuchter Luft, Sonnenstralen, Staub, und selbst für den Raubinsecten, in einem verschlossenen Schranke: Einige Sammler legen, um geschwinde davon zu kommen, die mit ausgespannten Zwiefaltern vorrätigen Breter, in den Backofen, wenn das Gebäcke heraus und er noch warm ist, und glauben sie daselbst recht auszutrocknen, allein sie verlieren an der Lebhaftigkeit der Farben ser viel, und sind es große Körper, so schrumpfen sie widernatürlich zusammen. Durch eine beständige Uebung wird ein junger Naturfreund sich in diesem Ausbreiten bald eine Fertigkeit erwerben, daß er weder an der natürlichen Stellung der Teile, noch an dem farbigen Federstaube und Haaren etwas beschädigen werde. Das Breiten mit Wachsnadeln, so wie das Pressen der Flügel mit Glas- oder Metall- und Gorktafeln, ist äußerst mühsam, und für das Staubmehl etwas gefärlich. Wir sind aber auch manchmal in heißen Sommertagen in der Verlegenheit, daß uns die Vögel, noch ehe wir sie nach Hause bringen, sterben, und wol gar schon so eintrocknen, daß man sie nicht mer breiten kan, ungebreitet also sie mit über den Rücken zusammengelegten Flügeln, in ihrer sitzenden Stellung in das Cabinett zu bringen, würde die ganze übrige Sammlung verunzieren; Man muß dahero bedacht seyn, ihnen durch eine Art von Bähungen die Teile und besonders die Flügel biegsam zu machen, dieses bewerkstelligt man nun auf folgende Arten: als erstlich, man stecke sie in eine geraume Schachtel, die man in feuchte wollene Tücher einschlägt, und so lange im Keller sezt, bisweilen aber gelinde anfeuchtet, bis die vertrockneten Flügel anfangen biegsam zu werden, hier muß man aber täglich nachsehen, damit sie nicht durch die Feuchtigkeit modern und verderben, lassen sich alsdenn die Flügel bei einer sanften Berührung bewegen, so kan man sie, so wie im natürlichen Zustande ausbreiten. Die andere Art ist noch einfacher, und sie bestehet darinne, daß man in einem

Gefäß

Gefäß oder Kästchen mit reinem angefeuchteten Sande, eine etliche Zoll tiefe Hölung macht, und auf dem Boden dieser Hölung das trockene Insect steckt, dem Deckel des Kästchens muß man aber feste verwahren, damit die feuchten Dünste alle inwendig beisammen bleiben, und die Flügel-Juncturen und Nerven des Falters erweichen; dieses Sandkästchen läst man 24 Stunden, oder nach Maasgabe der Größe des Schmetterlings auch länger an einem kühlen Ort oder im Keller stehen, so wird er nach dieser Zeit eben so biegsam und weich seyn, als ob man ihn jezt sogleich gefangen hätte, man kan ihn nach Gefallen alsdenn breiten und wie einen frischen behandeln, nur daß er nicht so lebhaft und schön als ein neuerlich gefangener Vogel aussieht.

20) Die Schmetterlingsflügel, so fein sie auch zu seyn scheinen, bestehen dem ongeachtet aus zwei übereinander gelegten Membranen. Reaumur machte diese Bemerkung an einer Fliege zuerst, (s. Tom. IV. Part. II. Mem. 8. pag. 73. fuiv.) Hr. Degeer (1. T. 1. Abhandl. 11. S. 60.) an einem Weißling, (*Pap. Crataegi,*) und Hr. Jablonsky, 1 T. S. 164. am *Polychloros*, *Alaranea*, *Iris*, und verschiedenen andern Faltern, die Flügel hatten eine Art von Wassersucht, und eine ziemliche Menge grünen Safts der inwendig sich anhäufte, machte sie dicke und unförmlich, hier konnten nun die Beobachter ganz deutlich die doppelten Membranen der Flügel sehen, und selbige mit leichter Mühe trennen. Es befand sich wirklich zwischen der innern Hölung des Flügels und der Adern eine Gemeinschaft, und diese Adern sind folglich keine auf allen Seiten verschlossene Kanäle. Swammerdam scheint dieses nicht bemerkt zu haben, oder er erwänt es doch nicht besonders, ob schon ein von ihm angestellter Versuch deutlich genug beweißt, daß die Flügel der Falter aus doppelten Membranen bestehen. (S. Bibel der Nat. S. 245.) (merere Bemerkungen über diesen Umstand nebst Hr. Götzens Erläuterungen siehe Degeer am angefürten Orte, S. 60. Note ***) dieser bei gefunden Vögel gelbliche Saft, ist nichts anders als der in alle Teile des Flügels sich zerteilende Entwickelungssaft, und die einzige Ursache der vollkommenen Entfaltung der Schmetterlingsflügel, kan sich dieser Saft nicht sogleich nach dem Auskom-

men des Vogels genugsam in die Flügel herabsenken, oder hat die Raupe vor ihrer Verwandlung nicht genug Fütterung gehabt, so bekömmt der Falter zerbrechliche oder auch wol Stumpelflügel, und bleibt ein Krüppel. Der grünliche Saft in Hr. Degeers Weißlinge war stinkend und beinahe faul, folglich ein Zeichen einer Krankheit des Vogels. (S. ebendas. S. 61.)

§. 18.

Sind die Zwiefalter nun nach dieser angezeigten Methode ausgebreitet, und ihre Flügel bleiben nach gehöriger Austrocknung in derjenigen Richtung stehen, in welcher sie der natürlichen am nächsten kommen, so bleibt uns nichts mer übrig, als sie in das Cabinet oder denjenigen Behälter zu bringen, worinne man sie aufbewahren will. Ehe man sie aber hineinbringt, gehören noch gewisse Zubereitungen dazu, um sie in den Stand zu setzen, daß diese getrockneten Cadaver lange in ihrer Schönheit und bei ihrem natürlichen Ansehen erhalten werden. Die Sorge für die Erhaltung aller Gattungen von Insecten, ist unstreitig eine höchstnötige Bemühung, welche ein jeder Cabinetsbesitzer zum Hauptgegenstande seiner Wißbegierde machen muß. Selbst das Anstecken auf die Nadeln ist eins der notwendigsten Stücke zur Erhaltung der Insecten, solche in einer gemäßigten Höhe an der Nadel zu halten, sichert es gänzlich für ihm kleinen schädlichen Ungeziefer-arten, und wenn man ein gutes Ebenmaas beobachtet, so giebt es der Sammlung zugleich ein herrliches Ansehen. Nächst dem empfehle ich nochmals die erforderliche Austrocknung der Insecten, denn der geringste hierinnen begangene Fehler rächt sich sodann ser nachdrücklich an der Dauer des Insects Verschiedene Naturforscher haben in physikalischen Schriften und besondern Abhandlungen über diesen Gegenstand, (die Erhaltung der Insecten,) geschrieben, und manche brauchbare Vorteile bekannt gemacht, allein ein jeder Besitzer eines Cabinets macht durch die Länge der Zeit verschiedene eigene mitzuteilende Erfa-

rungen

rungen, deren ich einige meines Teils anzuzeigen nicht für überflüßig halte. Einige pflegen seltene, ausländische und wenig bekannte Schmetterlinge in doppelte Ramen zwischen Glas einzeln entweder in Kästen zu legen oder an die Wände aufzuhängen, sie glauben damit den Vorteil zu erlangen, daß die Zeichnungen auf den untern Flügelseiten besser zu Gesichte kommen sollen, ich aber scheue teils den Platz, teils thue ich es der systematischen Folge wegen, daß ich die seltenen und Ausländer mit in meinen Kästen nach der Reihe einstecke, kan ich sie doppelt haben, so verkehre ich sie einmal auf die untere Seite, so wie alle meine inländischen, (die ich zweimal aufzubewaren pflege,) um der veränderten Zeichnung und Farben willen. Doppelspiegel, um sowol die obern als untern Schönheiten der Sommervögel auf eine bequeme Art zu gleicher Zeit sichtbar zu machen, nach Hrn D. Kühns Methode, (S. dessen kurze Anleitung Insecten zu sammlen, 2te Aufl. Eisenach 1783. 8vo. S. 82. u. f.) sind für Liebhaber, welche Platz genug haben, und ein besonders Zimmer damit ausputzen wollen, nicht zu widerraten. Ich für meine Einrichtung habe eine 1 und drei Viertel Elle hohe, 1 und eine halbe Elle breite, und 15 Zoll tiefe Commode mit 30 Schubkästen in zween Reihen gewält, jede dieser Schubläden der 18 Zoll lang, und drei Zoll hoch ist, hat einen tännenen Boden, um die Nadeln bequem und tief genug einzustecken, und ist mit weißem Schreibepapier ausgefüttert, hat auch einen Ramen der genau in einer Falze auf den Kasten anpaßt, in welchem Ramen sich gute Spiegelscheiben befinden, die Fugen der Kästen, wo die Ramen einpassen, sind mit meßingenen Häckchen befestigt, man braucht dahero um die Sammlung zu besehen nicht die Ramen abzunemen, sondern man kan durch die Glasscheiben Stück vor Stück aufs genaueste durchgehen und erhält dabei noch einen, und zwar sehr wichtigen Vorteil durch diese Art passender Ramen, denn die Insecten werden gegen den Staub, die Luft und

anpral-

anprallenden Sonnenstralen am besten gesichert, verschiessen weniger an ihren Farben, noch zerfallen ihre Körper so leicht. Nur noch mit einigen und zwar Hauptfeinden hat der Naturfreund besonders vielen Streit, ich verstehe hierunter die Milben, Papierläuse und kleinen Speckkäferchen, welche öfters ganze Sammlungen und vieljärige Mühe und Fleis verheeren können, für die sich zu verwaren, muß unsere vorzüglichste Sorge seyn. Das zarte Wurmmehl, welches unter den Käfern, Papillions und andern Insecten auf den weißen Papiere der Kästen leicht in die Augen fällt, giebt am deutlichsten zu erkennen, daß an diesem oder jenem Körper ein kleines Insect zum Schaden genagt habe, und erinnert uns sogleich in dem Kasten schleunige Untersuchung anzustellen, und diejenigen Insecten, an welchen man Spuren der Verwüstung merkt, zu entfernen. Linné und andere Naturforscher haben uns diese Feinde der Cabinetter natürlicher Körper nicht nur genau beschrieben, sondern auch Verwarungsmittel dagegen vorgeschlagen. Ich habe Stückchen Kampfer zu Anfange des Winters und Früjars in die Kästen gelegt, noch am bewärtesten befunden; Oele sind zwar den Würmern ein tödlicher Gift, allein da nur, wenn sie unmittelbar die Körper berüren; wollte man jedes einzelne Insect mit Terpentinöl, Fischthran und andern dergleichen Schmierereien, oder mit Liqueurs von Arsenik, Alaune, und Arcano duplicato unter der Brust mit einem Haarpinsel bestreichen, so würden das erstere die Haare und Farbe der Zwiefalter verderben, und wenn es trocken würde, sie dennoch nicht für Schaden schützen, die leztern aber durch ihre Schärfe das Zerfallen der Körper noch mer und eher befördern: Hierzu kömmt noch das Unangeneme des verschiedenen Geruchs dieser Vorbauungsmittel, das manchen Liebhaber abhält ein dergleichen balsamirtes Cabinett zu betrachten. Die einfachsten Mittel sind immer die besten, in Ansehung der leichten Kosten, als auch des Nuzens den sie wirken, dahero Kampfer das sicherste, ein-

einfachste, und eben nicht allzu unangenemste Verwarungsmittel bleibt 21). Es kömmt hauptsächlich darauf an, daß in den Insecten, welche man in die Kästen aufbewart, nicht schon Eierchen oder der Saame dieser feindseligen Würmer liege, selbst im Kleister, dessen man sich zum Ausfüttern der Kästen mit Papier bedient, kan der unsichtbarste Stoff zum künftigen Papierläusen und Milben verborgen liegen, ich habe dahero zu diesem Entzweck folgenden Kleister am dienlichsten gefunden: Lederleim in Wasser wie Gallerte gekocht, Coloquinthen mit heißem Wasser aufgegossen, und in diesem Aufguß gute gekochte Stärke, alsdenn zu den Leim gethan, und am Ende von der Assa foetida darunter gemischt, worzu man zum Ueberflusse noch ein wenig Alaune oder Salpeter nemen kan 22). Besonders aber sehe man sich auch für, daß, wenn man von fremden Händlern oder aus andern Sammlungen Insecten in seine Kästen bringt, selbige nicht bereits angefressen, oder verdorben hinein kommen, indem eins dergleichen öfters einen ganzen Kasten anstecken kan. Coloquinten über deren Rauch man die Insecten, ehe man sie ins Cabinet bringt, gelinde bähet, sind nächst dem Kampfer in die Kästen gelegt, meine bewärtesten Vorbauungsmittel für die Verderbniß gewesen. Nächst dem wer sein Cabinet in einem trockenen, reinlichen, ungeheizten Zimmer, das nicht ganz gegen Mittag gelegen ist, aufstellt, allen Eingang der äußerlichen Luft, des Staubes und Rauchs benimmt, Sommer- und Winterszeit es in einer gleichtemperirten Stube, wo öfters Taback geraucht wird, erhält, alle verdächtige Körper sogleich entfernt, und fleissig, zum wenigsten aller 14 Tage seine Kästen durchsieht, kan alle andere weitläuftige Vorbauungsmittel füglich entberen, und blos dadurch seine Sammlung in beständiger guten Ordnung erhalten, und auch sogar den schädlichen Raubinsecten zuvor kommen.

21) Hr. Blanzac in Paris hat erst neuerlich ein unfelbares Mittel wider die Milben, die in Bibliotheken, Archiven,

chiven, und Naturalienſammlungen groſſe Verheerungen anrichten erfunden, welches ſie tödtet. Es beſteht aus einen Pulver, das man auf Kohlen ſtreut, und die angeſteckten Oerter ausräuchert, für die Geſundheit iſt es ſer unſchädlich, kleine Doſen werden zu Paris für 36 Sous, größere zu 3 Livres verkauft. S. Gaz. d'Agric. de Commerce, et Arts, 1780. n. 97.) der aus Grünſpan und Terpentin beſtehende Firnis wider die ſchädlichen Inſecten der Cabinetter greift, wenn die Sachen nicht am freien Orten ſtehen, die Nerven durch ſeinen durchdringenden Geruch an, und erregt leicht Kopfſchmerzen.

22) Eine ſchwache Auflöſung von Salmiak mit unter den Kleiſter gethan, oder auch die Käſten damit ausgeſtrichen, könnte vielleicht eines Verſuchs werth ſeyn; dieſes Mittel empfiehlt Hr. Hofapotheker Meyer in Stettin, zur Sicherheit der ausgeſtopften Vögel in Sammlungen, im 1ſten Bande der Beſchäftigungen der B. G. Naturf. Freunde, S. 423. bis 25.

Druckfehler.

S. 16. Lin. 15. ſtatt 25. l. 26) ſtatt 26 l. 27.) S. 17. Lin. 28. ſtatt e l. c. S. 20. Lin. 25. ſtatt ſ l. f. S. 52. Lin. 10. ſtatt folgt l. folgt S. 56. Lin. 29. ſtatt *Demeſtes*, l. *Dermeſtes*. S. 52. Lin. 27. ſtatt *Dem.* l. *Derm.* S. 58. Lin. 19. ſtatt Farbe l. Farben. S. 114. Lin. 5. ſtatt maculatae l. variegatae. S. 134. Lin. 19. ſtatt Bambyce l. Bombyce. S. 158. Lin. 3. ſtatt Mancken l. Maden. S. 159. Lin. 24. ſtatt Inſectentheologie l. Inſectotheologie. S. 211. Lin. 24. ſtatt *point sneirs* l. *points noirs*. S. 220. Lin. 3. ſtatt *l. Charanſon* l. *le Charanſon*. S. 247. Lin. 17. ſtatt ἐλαιοκάνδαρος l. ἐλαιοκάνδαρος. S. 285. Lin. 27. ſtatt Joannis l. Johannis. S. 292. Lin. 11. ſtatt Oreſelinum l. Oreoſelinum. Ebendaſelbſt Lin. 18. ſtatt parier l. pariſer. S. 306. Lin. 31. ſtatt ſammt l. ſammt. S. 320. Lin. 14. ſtatt Hopfeule l. Hopfeneule. S. 329. Lin. 30. ſtatt *Pyrales* l. *Pyralides*. S. 332. Lin. 11. ſtatt *Pterophorns* l. *Pterophorus*. S. 335. Lin. 28. ſtatt *Le Depreſſa* l. *L. Depreſſa*. S. 342. Lin. 39. ſtatt Eichen l. Eigen. S. 343. Lin. 9. ſtatt ſer l. ſo. S. 362. Lin. 4. ſtatt Welbchen l. Weibchen. S. 372. Lin. 7. ſtatt. ſie l. ſie. S. 410. Lin. 7. nach *Hippobosque* ſetze hinzu 260. 4. Arten.

Geringere Fehler, und unrichtige Interpunktionen beliebe der geneigte Leſer ſelbſt zu verbeſſern.

Tab: I.

Fig: 1.

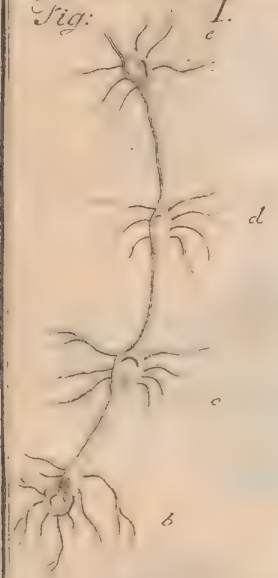


Fig: 2.

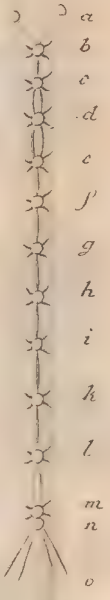


Fig: 3

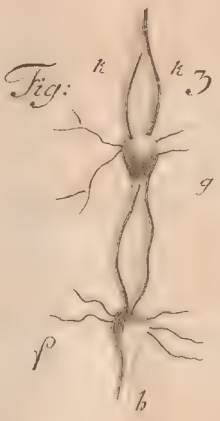


Fig: 4.

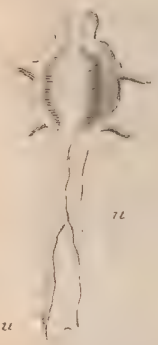


Fig: 5.

Fig: 6.

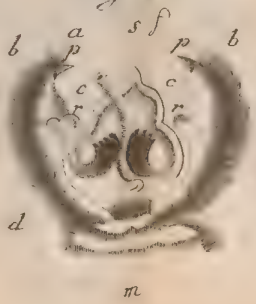


Fig: 7.

Autor delin:

Tab: II.

Fig: 8.

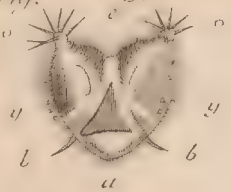


Fig: 9.

Fig: 10.

Fig: 11.

Fig: 12.

Fig: 13.

Fig: 14.

Fig: 18.

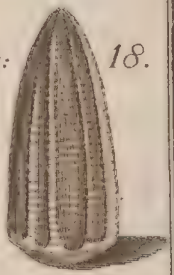


Fig: 15.

Fig: 16. b.

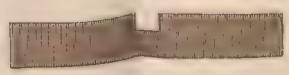


Fig: 16. a.

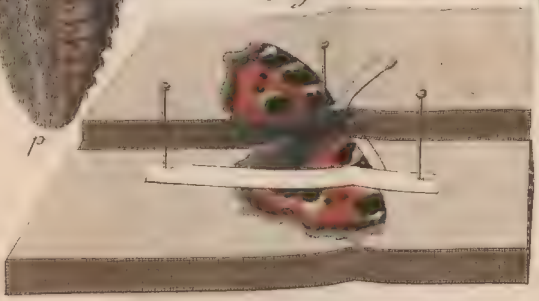
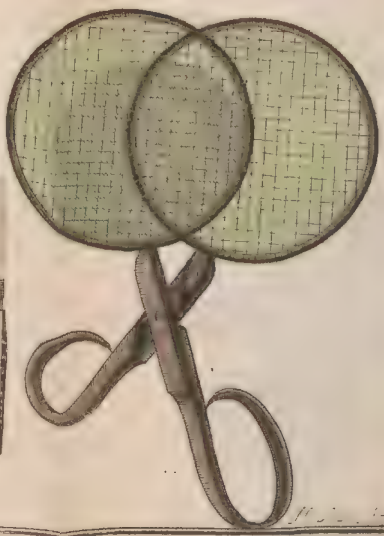


Fig: 17.



Auctor ad nat delin

61016